Rapport d'étude approfondie

relativement à

Westcoast Energy Inc. pour le pipeline de prolongement Grizzly et le latéral Weejay

Demande en date du 31 janvier 2001

GH-2-2002

Août 2002

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada 2002
représentée par l'Office national de l'énergie

N° de cat. NE23-105/2002F
ISBN 0-662-87554-0

Ce rapport est publié séparément dans les deux langues officielles.

Exemplaires disponibles sur demande auprès du :
Bureau des publications
Office national de l'énergie
444, Septième Avenue S.-O.
Calgary (Alberta) T2P 0X8
Courrier électronique : publications@neb-one.gc.ca
Télécopieur : (403) 292-5576
Téléphone : (403) 299-3562
1-800-899-1265

En personne, au bureau de l'Office :
Bibliothèque
Rez-de-chaussée

Imprimé au Canada

© Her Majesty the Queen in Right of Canada 2002 as represented by the National Energy Board

Cat. No. NE23-105/2002E
ISBN 0-662-32588-5

This report is published separately in both official languages.

Copies are available on request from:
The Publications Office
National Energy Board
444 Seventh Avenue S.W.
Calgary, Alberta, T2P 0X8
E-Mail: publications@neb-one.gc.ca
Fax: (403) 292-5576
Phone: (403) 299-3562
1-800-899-1265

For pick-up at the NEB office:
Library
Ground Floor

Printed in Canada

Table des matières

Acronymes et Abréviations xiv

Glossaire xvii

1. Introduction 1

2. Description du projet 3
2.1 Version provisoire révisée du RÉA de Westcoast - 4 janvier 2002 3
2.1.1 Installations existantes de Westcoast 3
2.1.2 Objet et nécessité du projet 5
2.1.3 Solutions de rechange 6
2.1.4 Autres méthodes d'exécution du projet 8
2.1.4.1 Sélection préliminaire du tracé du gazoduc 8
2.1.4.2 Évaluation détaillée du tracé du gazoduc 9
2.1.4.2.1 Option de tracé A 10
2.1.4.2.2 Option du tracé du gazoduc B 11
2.1.4.2.3 Tracé de Alberta Land and Forest 12
2.1.4.2.4 Tracé recommandé du pipeline de prolongement Grizzly 14
2.1.4.2.5 Options pour le latéral Weejay 15
2.1.5 Installations, normes de conception et calendrier du projet 16
2.1.5.1 Installations proposées 16
2.1.5.2 Normes 16
2.1.5.2.1 Spécifications des matériaux 17
2.1.5.2.2 Protection contre la corrosion 17
2.1.5.2.3 Détection de rupture 17
2.1.5.2.4 Communications 17
2.1.5.2.5 Capacité 18
2.1.5.3 Calendrier de construction 18
2.1.6 Construction et mise en service 20
2.1.6.1 Accès 21
2.1.6.2 Construction 22
2.1.6.2.1 Préparation de l'emprise du gazoduc 23
2.1.6.2.2 Nivellement et manutention des terres 23
2.1.6.2.3 Mise bout à bout des tubes, creusement de la tranchée, soudage, pose et remblayage 23
2.1.6.2.4 Nettoyage et essais 24
2.1.6.2.5 Nettoyage et remise en végétation 25
2.1.6.2.6 Installations de camps 25
2.1.6.2.7 Gestion des déchets 25
2.1.6.2.8 Émissions et rejets 26
2.1.7 Exploitation et entretien 26
2.1.7.1 Entretien 27
2.1.7.2 Gestion des déchets 27
2.1.7.3 Émissions et rejets 27
2.1.8 Mise hors service et cessation de l'exploitation 27

2.1.9 Défaillances, accidents et événements imprévus 28
2.1.9.1 Déversements de produits dangereux 28
2.1.9.2 Débordements pendant le franchissement de cours d'eau 29
2.1.9.3 Rupture du gazoduc 29
2.1.9.4 Autres accidents, défaillances et événements imprévus 30
2.1.10 Gestion de l'environnement 30
2.1.10.1 Phase de la construction 31
2.1.10.1.1 Normes et procédures environnementales 31
2.1.10.1.2 Structure et responsabilité de la gestion de l'environnement 31
2.1.10.1.3 Formation 33
2.1.10.1.4 Contrôle du rendement et vérifications 33
2.1.10.1.5 Communications 34
2.1.10.2 Phase d'exploitation 35
2.1.10.2.1 Normes et procédures environnementales 35
2.1.10.2.2 Responsabilité de la gestion de l'environnement 35
2.1.10.2.3 Contrôle du rendement et vérifications 35
2.1.10.2.4 Formation 36
2.1.10.3 Plans de gestion de l'environnement 36
2.1.10.3.1 Gestion des accès 36
2.1.10.3.2 Plan de protection de l'environnement 38
2.1.10.3.3 Plan de lutte contre l'érosion et la sédimentation 38
2.1.10.3.4 Plan de mesures d'urgence en cas de rejet de boues de forage dirigé 39
2.1.10.3.5 Plan d'intervention d'urgence 39
2.1.10.3.6 Plan de protection du caribou 40
2.1.10.4 Études supplémentaires 40
2.2 Observations supplémentaires 40
2.2.1 Westcoast 40
2.2.2 Intervenants 42
2.2.3 Ministère des Pêches et des Océans du Canada 43
2.3 Conclusions 43

3. Cadre environnemental 45
3.1 Version provisoire révisée du RÉA de Westcoast - 4 janvier 2002 45
3.1.1 Cadre régional 45
3.1.2 Géologie et sols 45
3.1.3 Végétation 47
3.1.4 Poisson et habitat du poisson 48
3.1.5 Faune et habitat de la faune 49
3.1.5.1 Espèces indicatrices clés 54
3.1.6 Économie régionale et plan d'utilisation des terres 54
3.1.7 Utilisation actuelle des terres par les Autochtones et ressources archéologiques 56
3.2 Observations supplémentaires 57
3.3 Conclusions 57

4. Méthodes d'évaluation environnementale 58
4.1 Version provisoire révisée du RÉA de Westcoast - 4 janvier 2002 58
4.1.1 Approche 58
4.1.2 Étapes de l'évaluation environnementale 59
4.2 Observations supplémentaires 65
4.3 Conclusions 65

5. Détermination de la portée 66
5.1 Version provisoire révisée du RÉA de Westcoast - 4 janvier 2002 66
5.1.1 Détermination de la portée 66
5.1.1.1 Détermination du champ d'application de l'ONÉ 66
5.1.1.2 Consultations du public et des intéressés 66
5.1.1.3 Consultations réglementaires 66
5.1.1.4 Discussions avec les Autochtones 66
5.1.1.5 Études et recherches de base 67
5.1.1.6 Jugement professionnel 67
5.1.1.7 Résumé des questions et des préoccupations 67
5.1.1.8 Sélection de composantes valorisées de l'écosystème 70
5.1.1.8.1 Qualité de l'air 70
5.1.1.8.2 Poisson et habitat du poisson 70
5.1.1.8.3 Végétation 71
5.1.1.8.4 Faune 71
5.1.1.8.5 Utilisation des terres 72
5.1.1.8.6 Usage des terres par les Autochtones et ressources archéologiques 72
5.1.1.8.7 Services à la population et infrastructure 72
5.1.1.8.8 Main-d'œuvre et économie 72
5.1.2 Activités et projets antérieurs, actuels et futurs pour l'évaluation des effets environnementaux cumulatifs 73
5.1.2.1 Projets antérieurs 73
5.1.2.2 Projets actuels et futurs prévisibles 76
5.1.3 Détermination des effets environnementaux du projet 78
5.1.3.1 Activités du projet et effets environnementaux potentiels 78
5.1.4 Déclencheurs de l'évaluation des effets cumulatifs 78
5.1.4.1 Qualité de l'air 82
5.1.4.2 Poisson et habitat du poisson 82
5.1.4.3 Végétation 83
5.1.4.4 Faune 83
5.1.4.5 Utilisation des terres 84
5.1.4.6 Usage des terres par les Autochtones et ressources archéologiques 84
5.1.4.7 Services à la population et infrastructure 85
5.1.4.8 Main-d'œuvre et économie 85
5.2 Observations supplémentaires 85
5.3 Conclusions 85

6. Qualité de l'air 86
6.1 Version provisoire révisée du RÉA de Westcoast - 4 janvier 2002 86
6.1.1 Conditions existantes 86
6.1.2 Limites 86
6.1.2.1 Limites spatiales 86
6.1.2.2 Limites temporelles 87
6.1.3 Critères d'évaluation du projet 87
6.1.4 Évaluation des effets environnementaux liés au projet 88
6.1.4.1 Interactions potentielles 88
6.1.4.2 Analyses des effets environnementaux 89
6.1.4.2.1 Construction et mise en service 89
6.1.4.2.2 Exploitation et entretien 90
6.1.4.2.3 Mise hors service et cessation de l'exploitation 92
6.1.4.2.4 Autres accidents, défaillances et événements imprévus 92
6.1.4.3 Détermination de l'importance 95
6.1.5 Surveillance et suivi 95
6.2 Observations supplémentaires 96
6.2.1 Westcoast 96
6.2.2 Intervenants 97
6.3 Conclusions et recommandation 97

7. Poisson et habitat du poisson 99
7.1 Version provisoire révisée du RÉA de Westcoast - 4 janvier 2002 99
7.1.1 Conditions existantes 99
7.1.2 Limites 104
7.1.2.1 Limites spatiales 104
7.1.2.2 Limites temporelles 104
7.1.2.3 Limites administratives 105
7.1.2.4 Limites techniques 105
7.1.3 Critères relatifs aux effets environnementaux résiduels 105
7.1.4 Évaluation des effets environnementaux liés au projet 106
7.1.4.1 Interactions potentielles 106
7.1.4.2 Analyse des effets environnementaux 108
7.1.4.2.1 Construction et mise en service 108
7.1.4.2.2 Exploitation 112
7.1.4.2.3 Mise hors service et cessation de l'exploitation 114
7.1.4.2.4 Autres accidents, défaillances et événements imprévus 115
7.1.4.3 Résumé des effets environnementaux liés au projet 117
7.1.5 Surveillance et suivi 117
7.2 Observations supplémentaires 118
7.2.1 Westcoast 118
7.2.2 Ministère des Pêches et Océans Canada 120
7.3 Conclusions et recommandation 121

8. Végétation 122
8.1 Version provisoire révisée du RÉA de Westcoast - 4 janvier 2002 122
8.1.1 Conditions existantes 122
8.1.1.1 Séries de sites exceptionnels 122
8.1.1.2 Terres humides 123
8.1.1.3 Forêts anciennes 123
8.1.1.4 Communautés de plantes rares 124
8.1.1.5 Plantes rares 124
8.1.2 Approche de l'évaluation 124
8.1.2.1 Sélection de composantes de l'environnement importantes pour la végétation 124
8.1.2.2 Limites 125
8.1.2.2.1 Limites spatiales 125
8.1.2.3 Limites temporelles 126
8.1.2.4 Techniques analytiques utilisées pour caractériser les effets environnementaux 126
8.1.2.4.1 Classification de l'écosystème 126
8.1.2.4.2 Identification des effets environnementaux du projet sur la série de sites de végétation 127
8.1.2.4.3 Communautés de plantes rares 127
8.1.2.4.4 Plantes rares 127
8.1.2.5 Mauvaises herbes et espèces non indigènes 128
8.1.3 Critères de classement des effets environnementaux résiduels 128
8.1.3.1 Autres considérations pour l'évaluation de l'importance 129
8.1.3.1.1 Forêts anciennes 129
8.1.3.1.2 Plantes rares 129
8.1.4 Analyses des effets environnementaux 130
8.1.4.1 Interactions potentielles 130
8.1.4.1.1 Construction et mise en service 131
8.1.4.1.2 Exploitation et entretien 131
8.1.4.1.3 Mise hors service et cessation de l'exploitation ... 131
8.1.4.1.4 Autres accidents, défaillances et événements imprévus 132
8.1.4.2 Vue d'ensemble des effets environnementaux liés au projet et des effets environnementaux cumulatifs sur la végétation 132
8.1.4.2.1 Identification des effets environnementaux liés au projet sur les séries de sites de végétation 132
8.1.4.2.2 Effets environnementaux cumulatifs sur les séries de sites de végétation 133
8.1.4.3 Effets environnementaux liés au projet et effets environnementaux cumulatifs sur des séries de sites exceptionnels 135
8.1.4.4 Effets environnementaux liés au projet et effets environnementaux cumulatifs sur les terres humides 136
8.1.4.5 Effets environnementaux liés au projet et effets environnementaux cumulatifs sur les forêts anciennes 137
8.1.4.6 Effets environnementaux liés au projet sur les plantes rares 139
8.1.5 Surveillance et suivi 140
8.1.5.1 Surveillance des plantes rares 140

8.1.6 Résumé des effets résiduels liés au projet et des effets environnementaux cumulatifs 140
8.2 Observations supplémentaires 143
8.2.1 Westcoast 143
8.2.2 Intervenants 144
8.2.3 Ministère des Pêches et des Océans du Canada 144
8.3 Conclusions 144

9. Faune 146
9.1 Version provisoire révisée du RÉA de Westcoast - 4 janvier 2002 146
9.1.1 Conditions existantes 146
9.1.1.1 Grizzlis 146
9.1.1.2 Caribou 147
9.1.1.3 Martre 150
9.1.1.4 Paruline à gorge noire 151
9.1.2 Approche de l'évaluation 151
9.1.2.1 Détermination des questions 151
9.1.2.2 Limites 152
9.1.2.2.1 Limites spatiales 152
9.1.2.2.2 Limites temporelles 153
9.1.2.3 Techniques d'analyse utilisées pour caractériser les effets environnementaux 153
9.1.2.3.1 Efficacité et disponibilité de l'habitat 153
9.1.2.3.2 Classification de l'habitat de la faune 155
9.1.2.3.3 Habitat sécuritaire essentiel 155
9.1.2.3.4 Hypothèses sur l'utilisation des accès 156
9.1.2.3.5 Densité routière 156
9.1.2.3.6 Modifications du tracé 157
9.1.2.4 Critères de classement des effets environnementaux résiduels .. 157
9.1.3 Analyse des effets environnementaux 159
9.1.3.1 Interactions potentielles 159
9.1.3.1.1 Diminution de la disponibilité de l'habitat 160
9.1.3.1.2 Entrave aux déplacements 161
9.1.3.1.3 Mortalité directe et indirecte de la faune (induites par l'accès) 161
9.1.3.2 Effets environnmentaux liés au projet et effets environnementaux cumulatifs sur le grizzli 161
9.1.3.2.1 Diminution de la disponibilité de l'habitat 161
9.1.3.2.2 Mortalité 164
9.1.3.3 Effets environnmentaux liés au projet et effets environnementaux cumulatifs sur le caribou 166
9.1.3.3.1 Diminution de la disponibilité de l'habitat 167
9.1.3.3.2 Mortalité 169
9.1.3.4 Effets environnmentaux liés au projet et effets environnementaux cumulatifs sur la martre 171
9.1.3.4.1 Diminution de la disponibilité de l'habitat 171
9.1.3.4.2 Mortalité 174

9.1.3.5 Effets environnmentaux liés au projet et effets environnementaux cumulatifs sur la paruline à gorge noire 174
9.1.3.5.1 Diminution de disponibilité de l'habitat 174
9.1.3.5.2 Mortalité 176
9.1.3.6 Mise hors service et cessation de l'exploitation 176
9.1.3.7 Autres accidents, défaillances et événements imprévus 176
9.1.4 Mesures d'atténuation 177
9.1.4.1 Grizzlis 178
9.1.4.2 Caribou 178
9.1.4.3 Martre 179
9.1.4.4 Paruline à gorge noire 179
9.1.5 Résumé des effets résiduels liés au projet et des effets environnementaux cumulatifs 179
9.1.6 Surveillance et suivi 183
9.2 Observations supplémentaires 183
9.2.1 Westcoast 183
9.2.2 Intervenants 184
9.2.3 Ministère des Pêches et des Océans du Canada 185
9.3 Conclusions 185

10. Utilisation des terres 187
10.1 Version provisoire révisée du RÉA de Westcoast - 4 janvier 2002 187
10.1.1 Conditions existantes 187
10.1.1.1 Exploitation commerciale du bois 187
10.1.1.2 Exploration et développement des ressources énergétiques 188
10.1.1.3 Exploration et développement des ressources minières 188
10.1.1.4 Chasse et pourvoirie 189
10.1.1.5 Piégeage 190
10.1.1.6 Utilisation récréative consommatrice 190
10.1.1.7 Utilisation récréative non consommatrice 190
10.1.1.8 Parcs et zones protégées 191
10.1.2 Limites 191
10.1.2.1 Limites spatiales 191
10.1.2.2 Limites temporelles 193
10.1.2.3 Limites administratives 194
10.1.3 Critères de classement des effets environnementaux résiduels 194
10.1.4 Évaluation des effets environnementaux liés au projet 195
10.1.4.1 Interactions potentielles 195
10.1.4.2 Analyses des effets environnementaux 197
10.1.4.2.1 Construction et mise en service 197
10.1.4.2.2 Exploitation et entretien 201
10.1.4.2.3 Mise hors service et cessation de l'exploitation ... 203
10.1.4.2.4 Accidents, défaillances et événements imprévus .. 205
10.1.4.3 Résumé 207
10.1.5 Effets environnementaux cumulatifs 208
10.1.6 Surveillance et suivi 209

10.2 Observations supplémentaires 209
10.2.1 Westcoast 209
10.2.2 Intervenants 212
10.3 Conclusions 212

11. Occupation actuelle des sols par les Autochtones et ressources archéologiques 214
11.1 Version provisoire révisée du RÉA de Westcoast - 4 janvier 2002 214
11.1.1 Conditions existantes 214
11.1.1.1 Communautés autochtones et utilisation traditionnelle des terres 214
11.1.1.2 Archéologie et utilisation traditionnelle des terres 216
11.1.2 Limites 218
11.1.2.1 Limites spatiales 218
11.1.2.2 Limites temporelles 218
11.1.3 Critères de classement des effets environnementaux résiduels 218
11.1.4 Évaluation des effets environnementaux liés au projet 218
11.1.4.1 Interactions potentielles 218
11.1.4.2 Analyses des effets environnementaux 219
11.1.4.2.1 Construction et mise en service 219
11.1.4.2.2 Exploitation et entretien 221
11.1.4.2.3 Mise hors service et cessation de l'exploitation ... 222
11.1.4.2.4 Accidents, défaillances et événements imprévus .. 224
11.1.4.2.5 Résumé 226
11.1.5 Effets environnementaux cumulatifs 227
11.1.6 Surveillance et suivi 227
11.2 Observations supplémentaires 228
11.2.1 Westcoast 228
11.2.2 Ministère des Pêches et des Océans du Canada 231
11.3 Conclusions et recommandations 232

12. Services à la population et infrastructure 235
12.1 Version provisoire révisée du RÉA de Westcoast - 4 janvier 2002 235
12.1.1 Conditions existantes 235
12.1.1.1 Hébergement temporaire et restauration 235
12.1.1.2 Camps existants 235
12.1.1.3 Services médicaux, sanitaires et ambulanciers 236
12.1.1.4 Services de police, d'incendie et d'intervention en cas d'urgence 236
12.1.1.5 Routes 237
12.1.1.6 Services de transport par camion et par autobus 238
12.1.1.7 Infrastructure ferroviaire 239
12.1.1.8 Aéroports 239
12.1.1.9 Sites d'enfouissement régionaux 239
12.1.2 Limites 240
12.1.2.1 Limites spatiales 240
12.1.2.2 Limites temporelles 240
12.1.3 Critères d'évaluation des effets environnementaux résiduels 240
12.1.4 Évaluation des effets environnementaux liés au projet 241
12.1.4.1 Interactions potentielles 241

12.1.4.2 Analyses des effets environnementaux 242
12.1.4.2.1 Construction et mise en service 242
12.1.4.2.2 Exploitation et entretien 245
12.1.4.2.3 Mise hors service et cessation de l'exploitation ... 246
12.1.4.2.4 Autres accidents, défaillances et événements imprévus 248
12.1.4.3 Résumé 250
12.1.5 Effets environnementaux cumulatifs 251
12.1.6 Surveillance et suivi 251
12.2 Observations supplémentaires 251
12.3 Conclusions 251

13. Main-d'oeuvre et économie 252
13.1 Version provisoire révisée du RÉA de Westcoast - 4 janvier 2002 252
13.1.1 Conditions existantes 252
13.1.1.1 Main-d'oeuvre 252
13.1.1.2 Économie 253
13.1.2 Limites 253
13.1.2.1 Limites spatiales 253
13.1.2.2 Limites temporelles 253
13.1.3 Critères de classement des effets environnementaux résiduels 254
13.1.4 Évaluation des effets environnementaux liés au projet 254
13.1.4.1 Interactions potentielles 254
13.1.4.2 Analyses des effets environnementaux 255
13.1.4.2.1 Construction et mise en service 255
13.1.4.2.2 Exploitation et entretien 257
13.1.4.2.3 Mise hors service et cessation de l'exploitation ... 258
13.1.4.2.4 Défaillances, accidents et événements imprévus ... 258
13.1.4.3 Résumé 261
13.1.5 Effets environnementaux cumulatifs 261
13.1.6 Surveillance et suivi 261
13.2 Observations supplémentaires 262
13.3 Conclusions 262

14. Modifications au projet causées par l'environnement 263
14.1 Version provisoire révisée du RÉA de Westcoast - 4 janvier 2002 263
14.1.1 Types d'effets environnementaux 263
14.1.2 Analyses des effets environnementaux 263
14.1.2.1 Basses températures, vent et glace 264
14.1.2.2 Précipitations extrêmes de pluie et de neige 264
14.1.2.3 Hydrologie 265
14.1.2.3.1 Inondations 265
14.1.2.3.2 Franchissements de cours d'eau 265
14.1.2.4 Terres humides 266
14.1.2.5 Géorisques 266
14.1.2.5.1 Glissements de terrain 266

14.1.2.6 Tremblements de terre 267
14.1.2.7 Incendies de forêt 267
14.1.2.8 Corrosion 267
14.1.2.9 Importance 267
14.2 Observations supplémentaires 268
14.2.1 Westcoast 268
14.3 Conclusions 268

15. Résumé de l'étude des effets environnementaux cumulatifs 269
15.1 Version provisoire révisée du RÉA de Westcoast - 4 janvier 2002 269
15.1.1 Vue d'ensemble des effets environnementaux cumulatifs 269
15.1.2 Tendances régionales 271
15.1.3 Stratégies de gestion 275
15.1.3.1 Mesures d'atténuation propres au projet 275
15.1.3.2 Plan de gestion des accès 276
15.1.4 Conclusion 277
15.2 Observations supplémentaires 278
15.2.1 Westcoast 278
15.2.2 Intervenants 281
15.2.3 Ministère des Pêches et des Océans du Canada 284
15.3 Conclusions et recommandations 284

16. Recommandations et conclusions 287

17. Références 291
17.1 Version provisoire révisée du RÉA de Westcoast - 4 janvier 2002 291

Liste des tableaux

2-1 Comparaison des options de tracé B-1 à B-4 avec leurs contreparties de l'option A 15
2-2 Comparaison des options pour le latéral Weejay 16
3-1 Noms scientifiques et communs d'espèces de poisson dont la présence a été signalée dans des cours d'eau à proximité du projet 49
3-2 Distribution d'espèces de poisson connues sur le tracé du gazoduc par bassin versant 50
5-1 Résumé des questions et des préoccupations soulevées par les intéressés 68
5-2 Activités du projet 79
5-3 Effets environnementaux potentiels 80
6-1 Interaction potentielle du projet avec la qualité de l'air 89
6-2 Grille d'évaluation des effets environnementaux : Qualité de l'air Construction et mise en service 90
6-3 Grille d'évaluation des effets environnementaux : Qualité de l'air – Exploitation et entretien 91
6-4 Grille d'évaluation des effets environnementaux : Qualité de l'air – Mise hors service et cessation de l'exploitation 92
6-5 Grille d'évaluation des effets environnementaux : Qualité de l'air – Défaillances, accidents et événements imprévus 93
6-6 Sommaire des effets environnementaux - Qualité de l'air 95

7-1 Résumé des franchissements de cours d'eau des catégories 1 et 2 102
7-2 Noms scientifiques et communs d'espèces de poisson dont la présence a été signalée dans des cours d'eau à proximité de la zone d'étude 103
7-3 Considérations en matière de calendrier pour diverses espèces de poissons dans le bassin hydrographique de la rivière Peace* 104
7-4 Interaction potentielle entre le projet et le poisson et l'habitat du poisson 106
7-5 Grille d'évaluation des effets environnementaux : Poisson et habitat du poisson – Construction et mise en service 108
7-6 Grille d'évaluation des effets environnementaux : Poisson et habitat du poisson – Exploitation 113
7-7 Grille d'évaluation des effets environnementaux : Poisson et habitat du poisson – Mise hors service et cessation de l'exploitation 114
7-8 Grille d'évaluation des effets environnementaux : Poisson et habitat du poisson – Autres accidents, défaillances et événements imprévus 116
7-9 Résumé des effets environnementaux liés au projet : Poisson et habitat du poisson 118
7-10 Résumé des ouvrages de franchissement des cours d'eau - Classes 1 et 2 119
8-1 Attributs des effets environnementaux sur la végétation des CVÉ 128
8-2 Activités des phases du projet et effets environnementaux potentiels sur la végétation 130
8-3 Effets environnementaux estimatifs sur les séries de sites en raison du projet et des perturbations existantes par rapport au scénario de pré-aménagement 133
8-4 Séries de sites humides dans la ZEL qui seront touchées par la construction du gazoduc ... 136
8-5 Effets environnementaux résiduels du projet et leurs attributs sur la végétation des CVÉ ... 140
8-6 Résumé des effets supplémentaires liés au projet et des effets environnementaux cumulatifs sur la végétation des CVÉ 141
9-1 Zones d'influence autour des perturbations de surface pour différentes périodes de développement 155
9-2 Catégories de classement saisonnières et d'habitat pour les espèces sélectionnées 155
9-3 Attributs des effets environnementaux pour la description des effets environnementaux propres au projet sur la faune 157
9-4 Résumé des effets liés au projet et des effets environnementaux cumulatifs sur la la faune .. 180
10-1 Interaction potentielle du projet avec l'utilisation des terres 196
10-2 Grille d'évaluation des effets environnementaux : Utilisation des terres – Construction et mise en service 198
10-3 Grille d'évaluation des effets environnementaux : Utilisation des terres – Exploitation et entretien 202
10-4 Grille d'évaluation des effets environnementaux : Utilisation des terres – Mise hors service et cessation de l'exploitation 204
10-5 Grille d'évaluation des effets environnementaux : Utilisation des terres – Autres accidents, défaillances et événements imprévus 205
10-6 Résumé des effets environnementaux liés au projet : Utilisation des terres 208
11-1 Interactions potentielles du projet avec l'usage des terres par les Autochtones et les ressources archéologiques 219
11-2 Grille d'évaluation des effets environnementaux : Usage des terres par les Autochtones et ressources archéologiques - Construction et mise en service 220
11-3 Grille d'évaluation des effets environnementaux : Occupation actuelle des sols par les Autochtones et ressources archéologiques – Exploitation et entretien 222
11-4 Grille d'évaluation des effets environnementaux : Occupation actuelle des sols par les Autochtones et ressources archéologiques - Mise hors service et cessation de l'exploitation . 223

11-5 Grille d'évaluation des effets environnementaux : Utilisation des terres par les Autochtones et ressources archéologiques - Accidents, défaillances et événements imprévus 224
11-6 Résumé des effets environnementaux liés au projet - Occupation actuelle des sols par les Autochtones et ressources archéologiques 226
12-1 Interaction potentielle du projet avec les services à la population et les infrastructures 242
12-2 Grille d'évaluation des effets environnementaux : Services à la population et infrastructure – Construction et mise en service 243
12-3 Grille d'évaluation des effets environnementaux : Services à la population et infrastructure – Exploitation et entretien 245
12-4 Grille d'évaluation des effets environnementaux : Services à la population et infrastructure – Mise hors service et cessation de l'exploitation 247
12-5 Grille d'évaluation des effets environnementaux : Services à la population et infrastructure Accidents, défaillances et événements imprévus 249
12-6 Résumé des effets environnementaux liés au projet : Services à la population et infrastructure 251
13-1 Interactions potentielles des activités du projet avec la main-d'oeuvre et l'économie 255
13-2 Grille d'évaluation des effets environnementaux : Main-d'oeuvre et économie, construction et mise en service, exploitation, mise hors service et cessation de l'exploitation 256
13-3 Grille d'évaluation des effets environnementaux : Main-d'œuvre et économie – Autres accidents, défaillances et événements imprévus 259
13-4 Résumé des effets environnementaux liés au projet : Main-d'oeuvre et économie 261
15-1 Aperçu de l'apport du projet aux effets environnementaux cumulatifs 270
15-2 Conditions proposées 282

Liste des figures

2-1 Réseau TGB Grizzly 5
2-2 Pipeline de prolongement Grizzly et latéral Weejay proposés, Tracé actuel proposé 6
2-3 Possibilités de tracés 12
2-4 Calendrier du projet 20
2-5 Déclaration de westcoast sur la politique d'environnement, de santé et de sécurité 32
3-1 Cadre environnemental 47
4-1 Niveaux de seuil pour les effets environnementaux cumulatifs de l'aménagement sur les CVÉ 64
7-1 Franchissements de cours d'eau proposés 101
8-1 Distribution des peuplements selon l'âge pour les scénarios pré-aménagement, de base et de construction 138
8-2 Distribution et superficie de la série de sites de peuplements anciens pour les scénarios pré-aménagement, de base et de construction 139
9-1 Zones d'études locale et régionale 149
10-1 Contexte de l'utilisation des terres 193

Liste des annexes

I Portée de l'évaluation environnementale 302

Acronymes et Abréviations

AAA	Abattage annuel autorisé
ACN	Association canadienne de normalisation
ACT	Autorisation de champ temporaire
AENV	Alberta Environment
AEP	Alberta Environmental Protection
AGG	Aire de gestion des grizzlis
ALF	Alberta Land and Forest
AMC	Arbres modifiés culturellement
ANHIC	Alberta Natural Heritage Information Centre
ASTM	Société américaine pour les essais et les matériaux
AWFN	Première Nation Aseniwuche Winewak
BCAL	BC Assets and Lands Corporation
BCCDC	British Columbia Conservation Data Centre
BCMELP	BC Ministry of Environment, Lands and Parks, remplacé en 2001 par le BCMWLAP et le BC Ministry of Sustainable Resource Management.
BCMWLAP	Ministry of Water, Land and Air Protection
BIML	Bande indienne du McLeod Lake
CAA	Coupe annuelle admissible
CBE	Classification biogéoclimatique des écosystèmes
CdG	Contrat de gazoduc
CET	Cartographie de l'écosystème terrestre
CGF	Contrat de gestion des forêts
CIG	Contrat d'installation de gazoduc
CL	Chasse limitée
CNRL	Canadian Natural Resources Limited
CO	Monoxyde de carbone
COSEPAC	Comité sur la situation des espèces en péril au Canada
COV	Composé volatil organique
CP	Coefficient de perturbation (degré d'aliénation de l'habitat provoqué par diverses perturbations)
CRL	Contrôles de rupture de ligne
CVÉ	Composante valorisée de l'écosystème
d.e.	diamètre extérieur
DLS	Description légale de site
EBENB	Épinette blanche et épinette noire boréales
EE	Évaluation environnementale
EEC	Évaluation des effets cumulatifs
EUTA	Étude intégrée des utilisations traditionnelles et de l'archéologie
FDH	Forage dirigé horizontal
GAC	Plan de gestion des accès coordonné
HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
HFN	Première Nation de Horse Lake
IE	Inspecteur de l'environnement
IP	Inspecteur principal

KLFN	Première Nation de Kelly Lake
KPa	Kilopascal (unité de pression)
LCÉE	Loi canadienne sur l'évaluation environnementale
LdO	Licence d'occupation
MEC	Modèle d'effets cumulatifs
MELP	British Columbia Ministry of Environment, Lands and Parks
MMpcs/j	Million de pieds cubes standard/jour
MoF	BC Ministry of Forests
MoTH	BC Ministry of Transportation and Highways
MP	Matières particulaires
MPO	Ministère des Pêches et des Océans
NO_x	Oxydes d'azote
OGC	BC Oil and Gas Commission
ONE	Office national de l'énergie
PEM	Pression d'exploitation minimale
PGA	Plan de gestion des accès
PGRT	Plan de gestion des ressources et des terres
PIU	Plan d'intervention et de contingence environnemental
PK	Point kilométrique
PLES	Plan de lutte contre l'érosion et la sédimentation
PNE	Pentes nord-est
POC	Pêches et Océans Canada
PPC	Plan de protection du caribou
PPE	Plan de protection de l'environnement
PRRD	District régional de Peace River
RDF	Route de desserte forestière
RDP	Route de développement pétrolier
RÉA	Rapport d'étude approfondie
RTE	Rapport de terrain environnemental
RTGB	Réseau de transmission de gaz brut
SACD	Système d'acquisition et de contrôle de données
SCF	Service canadien de la faune
SFN	Première Nation de Salteau
SGESS	Système de gestion de l'environnement, de la santé et de la sécurité
SIG	Système d'information géographique
SO_2	Anhydride sulfureux
SSE	Santé et sécurité de l'environnement
SST	Sédiments/solides suspendus totaux
SUT	Site d'utilisation traditionnelle
SZER	Sous-zone d'étude régionale
UHF	Ultrahaute fréquence
UPOG	Unité de population de l'ours grizzli
USFS	United States Forest Service
VHF	Très haute fréquence
WMFN	Première Nation de West Moberly

ZCL	Zone à chasse limitée
ZdI	Zone d'influence (zone de perturbation potentielle créée par une source de perturbation (p. ex., pollution atmosphérique, bruit, intrusion visuelle, présence humaine, enlèvement de végétation et/ou de sol))
ZEL	Zone d'étude locale
ZER	Zone d'étude régionale
ZGEF	Zone de gestion enregistrée pour les fourrures
ZGR	Zone de gestion des ressources
ZSE	Zone importante sur le plan environnemental

Glossaire

Analyse de densité routière : Analyse des modifications des caractéristiques d'une route et d'une piste, y compris la présence de bandes défrichées pour l'arpentage ou les profils sismiques.

Analyse de l'habitat sécuritaire essentiel : Analyse qui permet de comprendre la modification de la sécurité de l'habitat pour des espèces sauvages qui présentent un intérêt particulier au niveau de la gestion ou de la conservation (p. ex. grizzli). Cette analyse rend compte des effets environnementaux des perturbations humaines sur les habitats, la fragmentation de l'habitat et la perte correspondante d'habitats considérés comme inefficaces en tant qu'habitats sûrs (taille minimale).

Arbre modifié culturellement : Arbre qui a été modifié (p. ex., taillé, dont l'écorce a été arrachée) par des membres des Premières nations à des fins spirituelles ou traditionnelles.

Bassin atmosphérique : Zone potentiellement touchée par des émissions atmosphériques provenant d'une ou de plusieurs sources

Bentonite : Argile absorbante de silicate d'aluminium formée à partir de cendres volcaniques

Bois de bordage : Bois qui a été enlevé de l'emprise, puis ramené sur celle-ci après la construction aux fins de lutte contre l'érosion ou de limitation d'accès.

Climacique : Se dit d'une communauté végétale arrivée à maturité qui se renouvelle automatiquement et est relativement stable en termes de composition d'espèces. Le climax d'une communauté forestière est le stade final de la succession forestière naturelle pour son environnement (Ministry of Forests, 1995).

Communauté climacique : La séquence complète de communautés écologiques occupant successivement une zone depuis le stade initial jusqu'au climax.

Communauté d'essences climaciques : Fin de la séquence des communautés écologiques qui ont successivement occupé une zone; elle commence au stade initial et prend fin avec le climax qui est le stade du développement écologique au cours duquel une communauté végétale est stable et capable de se renouveler automatiquement.

Composante valorisée de l'écosystème (CVÉ) : Espèce, communauté, groupe d'espèces ou écosystème clé ou indicateur, de même que voie (p. ex., air, eau) qui agissent comme support pour le transfert des effets environnementaux dans l'environnement biologique et physique, ce qui en fait de bons indicateurs des effets sur l'environnement. Les CVÉ peuvent aussi être utilisées pour déterminer de quelle manière l'environnement social, culturel ou économique peut être influencé.

Coudé : Coude ou tournant très marqué dans l'emprise d'un pipeline de manière à obscurcir l'horizon optique.

Couverture antitassement ou antigélive : Terre déposée au-dessus de la matière de rembli d'une tranchée de pipeline de manière à permettre son tassement ultérieur. Couche de neige protectrice déposée sur le sol pour faciliter le creusement de la tranchée durant les périodes de gel.

De base : Se dit des conditions existant avant la construction d'un projet, ou avant une activité, en vue de comparer les conditions existantes lorsque le projet a été construit ou que l'activité a eu lieu.

Dépôts quaternaires : Système de roches ou de dépôts sédimentaires de la seconde période de l'ère cénozoïque, depuis la fin de l'ère tertiaire jusqu'à nos jours, caractérisé par l'apparition et le développement de l'homme et comprenant les époques pléistocène et holocène.

Détermination de la portée : Processus d'établissement des questions concernant l'évaluation des effets environnementaux d'un projet, en utilisant un certain nombre d'outils, comme la consultation, l'analyse documentaire et les études sur le terrain. Les questions sont « regroupées » en des Composantes valorisées de l'écosystème pour permettre une évaluation ciblée des effets environnementaux potentiels.

Développement des accès : Construction de nouvelles voies d'accès ou emprises qui peuvent être utilisées par des véhicules (y compris des véhicules récréatifs). Ces nouveaux accès peuvent être permanents (pour permettre l'utilisation de véhicules de manière permanente) ou temporaires (p. ex., utilisation pendant la construction uniquement, puis remise en état, remise en végétation et enlèvement des installations de franchissement des cours d'eau).

Disponibilité de l'habitat : Mesure de l'utilité d'une région après avoir évalué des effets environnementaux combinés de la perte d'habitat directe résultant des activités du projet et de la perte partielle d'habitat résultant de perturbations et du déplacement causés par le bruit, les activités et la présence humaines.

Effets environnementaux cumulatifs : Combinaison des effets environnementaux de projets et activités passés, présents et éventuels qui agissent l'un sur l'autre pour avoir un effet environnemental combiné plus grand que si l'on considère chaque projet et/ou activité séparément.

Effets environnementaux résiduels : Effets environnementaux (positifs ou négatifs) d'un projet ou d'une activité qui pourraient persister après la mise en œuvre de toutes les mesures d'atténuation.

Esker : Arête longue et étroite de gravier grossier déposée par un cours d'eau qui coule dans ou au-dessous d'une calotte glaciaire en décomposition

Formations crétacées supérieures : Système de roches et de dépôts sédimentaires de la troisième et de la dernière période de l'ère mésozoïque, caractérisé par le développement de plantes à fleurs et se terminant par la soudaine extinction des dinosaures et de nombreuses autres formes de vie.

Fracturation de surface : Se produit lorsque des boues de forage sous pression dans un trou de forage suivent une fracture en direction de la surface du sol. Des boues de forage peuvent pénétrer dans les eaux de surface.

Gaz brut : Gaz naturel contenant de l'acide sulfurique et qui n'a pas encore été traité ou raffiné en gaz commercialisable.

Gaz commercialisable : Gaz qui a été traité et raffiné pour utilisation par les consommateurs.

Gestion des accès : Mécanismes de limitation ou de prévention de l'utilisation des voies d'accès ou emprises par des véhicules. Ces mécanismes peuvent comprendre des barrières structurelles (p. ex., accotements, remblais de matières ligneuses, barrières); des blocs de végétation en hauteur (le gazoduc est installé sous la végétation existante par perçage ou forage dirigé; le rétablissement de barrières de végétation (par ensemencement, plantation et/ou encouragement de la repousse naturelle de la végétation); balisage et planification d'accès coordonné avec les autres mesures afin d'optimiser l'utilisation des accès existants et d'établir des normes de limitation d'accès en relation avec les objectifs de gestion du terrain.

Habitat mésique : Habitat modérément humide.

Latéral : Gazoduc tributaire qui transporte du gaz depuis un puits de gaz vers la canalisation principale de transport de gaz

Liste bleue – (Colombie-Britannique) : Comprend toutes les espèces ou sous-espèces (taxons) indigènes considérées comme vulnérables en Colombie-Britannique. Les taxons figurant sur la liste bleue courent des risques, mais ne sont ni disparus, ni en danger, ni menacés. Alberta : Comprend toutes les espèces qui sont peut-être menacées de disparition et qui par conséquent peuvent faire l'objet d'une évaluation détaillée des risques.

Liste rouge – Colombie-Britannique : Comprend toutes les espèces ou sous-espèces (taxons) indigènes considérées comme disparues, en danger ou menacées en Colombie-Britannique. Les taxons disparus sont ceux qui n'existent plus dans les étendues sauvages de la Colombie-Britannique, mais sont présents ailleurs. Les taxons en danger sont font face à un risque de disparition imminente. Les taxons menacés peuvent être mis en danger si les facteurs limitants ne sont pas inversés. Les taxons qui figurent sur la liste rouge comprennent ceux qui ont été évalués ou sont en cours d'évaluation pour ces désignations. Alberta : Toutes espèces considérées comme étant « à risque » par suite d'une évaluation détaillée formelle et d'une désignation en tant qu'espèce en danger ou menacée.

Liste verte : En Alberta, liste qui mentionne les populations ou espèces stables, y compris les habitats généralement sûrs pour ces espèces.

Paysage morainique : Paysage composé de rochers, pierres ou autres débris accumulés, transportés et déposés par un glacier.

Raclage : Méthode de nettoyage des pipelines avec des appareils en ligne appelés racleurs. Les racleurs circulent dans le pipeline. Les déchets liquides et solides qui se sont accumulés pendant la construction sont chassés vers l'extrémité en aval où ils sont recueillis et éliminés.

Reconnaissance du terrain : Exploration ou levé topographique d'une zone afin d'identifier son caractère général et ses caractéristiques naturelles

Rupture nette : Éclatement (dans le cas présent, d'un pipeline) qui provoque une séparation en deux éléments.

Rupture partielle : Éclatement qui ne provoque pas une fracture complète du pipeline en deux éléments, mais compromet la totalité de la structure.

Sère : Ensemble des communautés végétales qui se succèdent et dont chacune prépare la suivante pour former une série. Les communautés de végétaux se développent naturellement d'une manière continue et relativement prévisible dans le temps à partir d'un sol perturbé, en passant par des communautés d'herbacées et de buissons pour arriver à de jeunes arbres et à la forêt mûre (dans des écosystèmes forestiers).

Série de sites : Association de végétaux, déterminée par le taux d'humidité du sol et les régimes nutritifs, à l'intérieur d'une sous-zone ou d'une variante.

Série de sites biogéoclimatiques : Sites à l'intérieur d'une variante ou d'une sous-région biogéoclimatique ayant des caractéristiques abiotiques semblables, comme les sols et le régime hygrométrique, capables de produire les mêmes communautés de plantes climaciques (descripteur dans le système de classification biogéoclimatique des écosystèmes) (Ministry of Forests, 1995).

Shoo-fly : Voie de déviation utilisée pendant la construction pour éviter des obstacles sur l'emprise (p. ex., contourner des sections au profil accusé, accéder à des ponts jetés sur des cours d'eau)

Sous-région biogéoclimatique : Groupe d'écosystèmes liés géographiquement (variantes) ayant le même climat régional, dans lequel les écosystèmes climaciques ont les mêmes associations végétales (descripteur dans le système de classification biogéoclimatique des écosystèmes) (Meidinger et Pojar, 1991).

Sous-zone : Division d'une zone qui est influencée par un climat régional. Les conditions pédologiques et topographiques influent sur la végétation climacique dans une sous-zone, laquelle est classée en fonction des précipitations et de la température (c.-à-d. humide ou sèche, fraîche ou chaude).

Stade structurel : Degré de maturité de la végétation sur un site ou dans une population sur la base de l'âge, de la dimension et de l'organisation spatiale (descripteur dans le système de classification biogéoclimatique des écosystèmes).

Substratum résistant de colluvium : Dépôt non consolidé de débris rocheux accumulés sous l'action de la gravité au pied d'une falaise ou d'une pente.

Système de classification biogéoclimatique : Système de répartition hiérarchique des écosystèmes qui intègre les facteurs régionaux, locaux et chronologiques avec les éléments relatifs au climat, à la végétation et au site (Ministry of Forests, 1995).

Variante : Division d'une sous-zone. En raison des variations géographiques à l'intérieur d'une sous-zone, des différences correspondantes existent au niveau de la végétation, du sol et de la productivité de l'écosystème. Les variantes sont désignées par la zone géographique dans laquelle elles se produisent.

Variante biogéoclimatique : Zone géographique à l'intérieur d'une sous-région qui présente des différences climatiques régionales comme les précipitations et la température. Ces différences climatiques entraînent des différences au niveau de la végétation, du sol et de la productivité de l'écosystème (descripteur dans le système de classification biogéoclimatique des écosystèmes) (Meidinger et Pojar, 1991).

Vérification au sol : Confirmation de renseignements inférés concernant des caractéristiques particulières d'une zone par une visite sur place.

Zone biogéoclimatique : Zone géographique influencée par un climat régional homogène et caractérisée par des sols, une végétation et des profils énergétiques semblables (descripteur dans le système de classification biogéoclimatique des écosystèmes) (Ministry of Forests, 1995)

Chapitre 1

Introduction

Le 31 janvier 2001, Westcoast Energy Inc. (Westcoast) a demandé un certificat d'utilité publique aux termes de l'article 52 de la *Loi sur l'Office national de l'énergie* (la Loi) en vue de construire et d'exploiter le pipeline de prolongement Grizzly et le latéral Weejay (le projet).

Conformément à la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCÉE), le processus d'évaluation environnementale du projet a débuté le 16 février 2001 par l'envoi de lettres d'avis aux termes de l'article 5 du *Règlement sur la coordination par les autorités fédérales des procédures et des exigences en matière d'évaluation environnementale* (Règlement sur la coordination).

Par une lettre datée du 9 avril 2001, l'Office national de l'énergie (l'Office) a avisé Westcoast que, comme le projet nécessitait une nouvelle emprise sur plus de 75 km, il fallait procéder à une étude approfondie, ainsi que l'exige la LCÉE. L'Office a également demandé la contribution des autorités fédérales qui s'étaient montrées intéressées au projet pour l'aider à établir la portée de l'évaluation environnementale. En tant qu'autorités responsables du projet, l'Office et le ministère des Pêches et des Océans (MPO) ont établi un processus en vue de la préparation du rapport d'étude approfondie (RÉA). Ainsi, Westcoast se voyait confier la tâche d'effectuer une étude approfondie et de rédiger le RÉA, conformément à l'article 17 de la LCÉE. Les participants au processus incluaient Westcoast, le MPO et des membres du personnel de l'Office. Environnement Canada et l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (l'Agence) ont également participé au processus en fournissant des conseils spécialisés en qualité d'autorités fédérales.

Le 20 juillet 2001, Westcoast a présenté une version provisoire du RÉA à l'Office ainsi qu'aux ministères et à l'Agence désignés plus haut. Dans une lettre datée du 25 septembre 2001, les autorités fédérales responsables ont remis à Westcoast une analyse de la version provisoire du RÉA. En réponse, Westcoast a soumis une version provisoire révisée du RÉA en date du 4 janvier 2002. Dans une lettre datée du 8 février 2002, l'Office a avisé Westcoast qu'elle jugeait le RÉA incomplet et qu'il lui retirait la responsabilité de la préparation du RÉA. L'Office lui a signifié qu'il entreprendrait l'étude de la demande concernant le projet aux termes de l'article 52 et qu'il rédigerait lui-même le RÉA dans le cadre de ce processus, une fois l'audience terminée.

Le 15 mars 2002, l'Office a rendu l'ordonnance d'audience GH-2-2002 et des Instructions sur la procédure, en ces termes :

> Le 8 février 2002, l'Office a annulé la délégation faite à Westcoast concernant la préparation de l'étude approfondie (évaluation environnementale) et a fait savoir que cette dernière serait réalisée au cours de l'audience même. À l'issue de l'audience, un rapport d'étude approfondie sera établi et acheminé à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale pour que celle-ci l'examine et recueille les commentaires du public et pour que le ministre de l'Environnement rende une décision.

Le 10 mai 2002, l'Office a émis une autre lettre et une modification de l'ordonnance d'audience afin de préciser le processus de préparation du RÉA, en ces termes :

L'Office établira un Rapport d'étude approfondie (RÉA) fondé sur la preuve présentée au cours de l'instance GH-2-2002. Le RÉA sera remis au MPO pour que ce dernier puisse assumer ses responsabilités en conformité avec l'article 10 du Règlement sur la coordination par les autorités fédérales. Les observations du MPO seront intégrées dans le RÉA.

Une fois que l'Office et le MPO auront confirmé que les éléments déterminés aux termes de l'article 8 du Règlement sur la coordination ont été examinés et que le rapport d'évaluation environnementale est complet, le RÉA sera envoyé au ministre de l'Environnement et à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale conformément à l'article 21 de la LCÉE.

Le présent RÉA vise à satisfaire aux exigences de la LCÉE. Il intègre la version provisoire révisée du RÉA de Westcoast, les résultats de la participation du public et les avis des autorités responsables et d'autres ministères fédéraux, tels Environnement Canada et l'Agenc Il comble les lacunes de la version provisoire du RÉA de Westcoast énoncées dans la lettre du 25 septe e 2001.

Le présent document comprend la version provisoire révisée du RÉA de Westcoast et de légères modifications pour tenir compte de nouveaux renseignements reçus lors de l'audience de l'Office ainsi que les conclusions qui ont été tirées. Les annexes au RÉA révisé de Westcoast n'ont pas été incluses, mais on peut les obtenir en communiquant avec l'Office. Dans chacun des chapitres 2, 3, 4, 6 à 11 et 14 à 16, après le texte du chapitre correspondant du RÉA révisé de Westcoast, sont exposés les renseignements supplémentaires fournis par Westcoast et les parties intéressées tout au long de l'audience. Ces renseignements sont regroupés sous le titre « Observations supplémentaires ». Certains renseignements ont soit changé, soit été précisés depuis la présentation de la version révisée du RÉA de Westcoast. Il importe de lire la version révisée du RÉA de Westcoast en même temps que les renseignements qui ont été ajoutés. En guise d'exemple, notons le changement apporté par Westcoast, qui a reporté le début de la construction d'abord prévu pour juillet 2002 à décembre 2002 avec l'entrée en service prévue pour avril 2003.

Tous les renseignements présentés durant l'audience ont été pris en compte pour établir les conclusions et recommandations contenues dans le présent RÉA.

La demande et les rapports à l'appui dont il est question dans le RÉA ont été versés au registre public du projet.

L'Office a conclu que le projet n'est pas susceptible de causer des effets négatifs importants sur l'environnement dans la mesure où les engagements pris au cours de l'audience, y compris le programme de surveillance et les autres programmes, de même que les recommandations énoncées dans le RÉA, seront mis en oeuvre.

Chapitre 2

Description du projet

2.1 Version provisoire révisée du RÉA de Westcoast - 4 janvier 2002

2.1.1 Installations existantes de Westcoast

Westcoast est le propriétaire et l'exploitant d'un réseau de pipelines de gaz naturel (gazoducs) qui s'étendent de points situés dans le Territoire du Yukon, les Territoires du Nord-Ouest, en Alberta et en Colombie-Britannique pour traverser la Colombie-Britannique jusqu'à un point situé sur la frontière internationale entre le Canada et les États-Unis, à proximité de Huntingdon en Colombie-Britannique. Westcoast fournit aux expéditeurs sur son réseau de gazoduc des services de transport de gaz brut, de traitement et de transmission sur canalisation principale pour le gaz naturel exploité en Colombie-Britannique, en Alberta, dans le Territoire du Yukon et dans les Territoires du Nord-Ouest.

Westcoast est le propriétaire et l'exploitant de gazoducs de transport ou de collecte de gaz brut dans le nord-est de la Colombie-Britannique (le réseau TGB Grizzly) qui font partie intégrante de son réseau de gazoducs et grâce auxquels du gaz brut est transporté à partir de différents emplacements producteurs situés dans la zone d'approvisionnement de la vallée Grizzly (Figure 2-1). Ce gaz (il s'agit de gaz acide) est transporté jusqu'à l'usine de traitement ou de transformation du gaz de Pine River, propriété de Westcoast, siutée à 25 km au sud-ouest de Chetwynd en Colombie-Britannique. Là, le sulfure d'hydrogène, le dioxyde de carbone ou d'autres impuretés sont éliminés. Le gaz traité dans l'usine de Pine River est ensuite transféré dans la canalisation principale de Pine River de Westcoast qui le transporte jusqu'à la station de compression n° 2 de Westcoast. Il est ensuite acheminé dans les gazoducs du réseau principal de Westcoast pour être transporté sur les marchés de l'Alberta et de la Colombie-Britannique et jusqu'à la frontière internationale en vue de son exportation aux États-Unis.

Le réseau TGB Grizzly s'étend actuellement au sud-est de l'installation de Pine River sur une distance d'environ 133 km. Ce réseau comporte une canalisation principale avec doublements ainsi qu'un certain nombre de gazoducs latéraux. Le gaz est collecté par les producteurs depuis leurs différents puits par l'intermédiaire de gazoducs de petit diamètre, puis déshydraté en des points centraux avant de pénétrer dans les gazoducs TGB Grizzly. Du gaz brut est fourni actuellement au réseau TGB Grizzly à partir des zones de production de Grizzly, Murray, Bullmoose, Sukunka, Highhat, Brazion et Commotion.

À son extrémité sud-est, le gazoduc TGB Grizzly présente un diamètre extérieur (D.e.) de 273,1 mm (10,75 po). Au fur et à mesure de sa progression vers le nord-ouest en direction de l'usine de Pine River, son D.e. passe à 508 mm (20 po) et finalement à 610 mm (24 po) avec l'augmentation de production en provenance des gazoducs latéraux. Une partie du gazoduc TGB Grizzly en aval du latéral du gazoduc de Sukunka est dédoublé de sorte qu'il y a deux gazoducs d'un D.e. de 610 mm (24 po) sur une distance de 27 km. Sept latéraux sont reliés au gazoduc TGB Grizzly, doublements compris, dont le D.e. varie entre 219,1 mm (8,625 po) et 610 mm (24 po).

WESTCOAST GRIZZLY EXTENSION PIPELINE

Grizzly RGT System

NORTH

10 5 0 10 20 30 km

Scale in kilometres

Area of Detail

Acknowledgements:
Prepared by AXYS Environmental Consulting Ltd.

AXYS Environmental Consulting Ltd.

January 2001		1:1,200,000	
LG	SG	2-1	0
EM	CP 611b		

Figure 2-1
Réseau TGB Grizzly

Compressor Station	Station de compression
Existing Pine River Plant	Usine existante de Pine River
Proposed Kwoen Plant	Usine Kwoen proposée
Grizzly P/L	Gazoduc Grizzly
Westcoast Grizzly Extension Pipeline	Pipeline de prolongement Grizzly de Westcoast
Grizzly RGT System	Réseau TGB Grizzly
Scale in kilometres	Échelle en kilomètres
Area of Detail	Région visée
Acknowledgements : Prepared by AXYS	Remerciements : Préparé par AXYS
Environmental Consulting Ltd.	Environmental Consulting Ltd.
January	Janvier
Drawn	Dessiné
Checked	Vérifié
Reviewed	Révisé
Project	Responsable de projet
Scale	Échelle
Figure No.	Figure n°
WEI Mainline	Réseau principal de WEI

Le pipeline de prolongement Grizzly proposé, d'un D.e. de 406,4 mm (16 po), s'étendra entre un point de réception de gaz des producteurs (LSD 5-3-63-11 W6M) en Alberta et le terminal du gazoduc existant, d'un D.e. de 508 mm (20 po), situé au point a-74-G/93-I-15 en Colombie-Britannique (Figure 2-2 et Carte 1). Le latéral Weejay proposé, d'un D.e. de 273,1 mm (10,75 po), s'étendra entre un point de réception de gaz des producteurs (d-57-G/93-I-9) en Colombie-Britannique, et les environs du point kilométrique (PK) 43 du pipeline de prolongement Grizzly proposé situé à 5,5 km de son point de franchissement du ruisseau Red Deer.

2.1.2 Objet et nécessité du projet

La construction du pipeline de prolongement Grizzly et du latéral Weejay permettra à Westcoast de transporter du gaz acide brut produit par des tiers dans les régions d'Ojay/Weejay et de Narraway depuis des réserves de gaz actuellement non raccordées et des réserves futures, pour livraison au réseau TGB Grizzly et traitement à l'usine de Pine River.

Les puits des régions d'Ojay/Weejay et de Narraway sont actuellement obturés étant donné qu'il n'y a pas de gazoducs pour les desservir. Les réserves de gaz brut non raccordées et récupérables totales, dont l'existence est prouvée pour les zones d'Ojay/Weejay et de Narraway, sont estimées à 7 678 × 10^6 m^3 (271 10^9 pi^3) ou 5 853 × 10^6 m^3 (207 10^9 pi^3) de gaz commercialisable. Les ressources estimées de gaz brut récupérable non découvertes dans le bassin d'approvisionnement du gazoduc totalisent 108 609 × 10^6 m^3 (3 834 10^9 pi^3) ou 82 904 × 10^6 m^3 (2 926 10^9 pi^3) de gaz commercialisable.

La productivité projetée des nouveaux puits a été définie en combinant les résultats d'essais de production et les renseignements fournis par les producteurs locaux. Les taux de productivité pour les puits de gaz selon les axes préférentiels ont été attribués sur la base de la production initiale ou des moyennes de productivité des puits producteurs au cours des neuf dernières années. De nouveaux puits

dans la formation de Pardonet-Baldonnel (Ojay/Weejay) se sont vu attribuer des productivités de gaz brut initiales de 625×10^3 m³/j ($22\ 10^6$pi³ std/j). Des puits selon les axes préférentiels dans les Taylor Flats (Narraway) se sont vu attribuer des productivités de gaz brut égales à 850×10^3 m³/j ($30\ 10^6$pi³ std/j). La distribution des puits selon les axes préférentiels a été basée sur les programmes de forage et les estimations de la distribution du potentiel final restant, de même que sur les données des producteurs.

Westcoast a signé des accords de service avec des producteurs de gaz naturel des zones d'Ojay/Weejay et de Narraway prévoyant des quantités supplémentaires initiales de $3\ 200 \times 10^3$ m³/j ($113\ 10^6$pi³ std/j) de gaz brut ($2\ 365 \times 10^3$ m³/j [$83,5\ 10^6$pi³ std/j]de gaz résiduaire équivalent) par le réseau TGB Grizzly et l'installation de Pine River, à partir du moment où le gazoduc proposé pourra être construit après son approbation par l'ONÉ. La date d'entrée en service prévue est octobre 2002 pour la section ouest du gazoduc (PK 0 au ruisseau Belcourt, PK 52) et mars 2003 pour la section est (PK 52 à PK 108,5).

Environ $2\ 690 \times 10^3$ m³/j ($95\ 10^6$pi³ std/j) de gaz brut seront fournis par le pipeline de prolongement Grizzly et le latéral Weejay, tandis qu'une quantité approximative égale à 510×10^3 m³/j ($18\ 10^6$pi³ std/j) de gaz brut sera fournie par les gazoducs latéraux du réseau TGB Grizzly. La durée de ces contrats de service sera de 10 à 15 ans et leurs modalités comprennent l'affectation de production future à partir de régions particulières. L'exploitation du projet devrait durer au moins 40 ans. Il ne sera pas possible d'avoir accès à ces ressources de gaz naturel si le développement du projet n'a pas lieu.

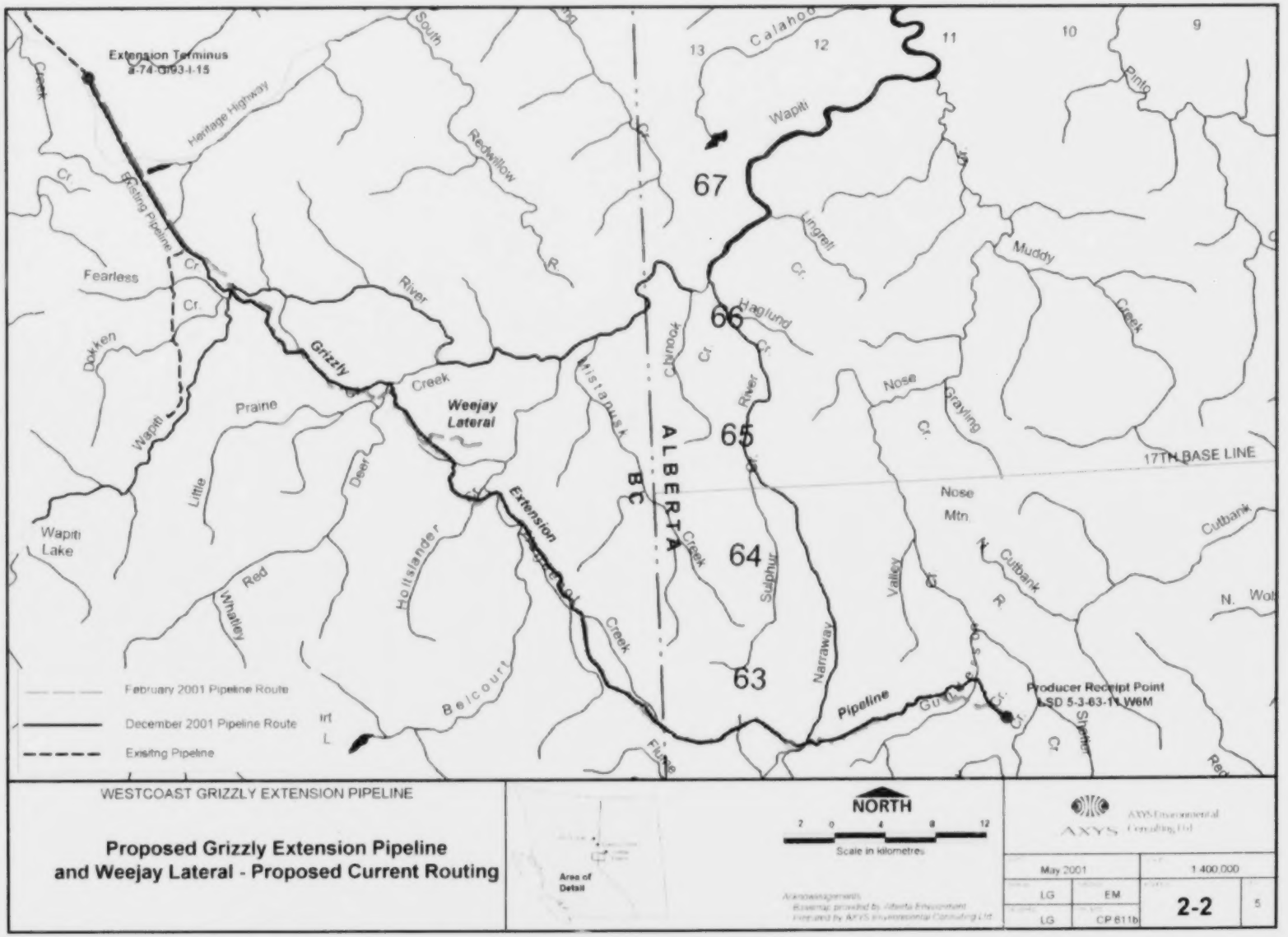
2.1.3 Solutions de rechange

Comme on l'a indiqué au point 2.1.2, Westcoast a passé des accords de service avec des producteurs de gaz situés dans la zone du projet pour le transport du gaz acide à destination de l'usine de traitement ou de transformation de Pine River, propriété de Westcoast. Westcoast propose de répondre à cette obligation par le projet du pipeline de prolongement Grizzly et du latéral Weejay. Il n'existe pas d'autres moyens permettant de réaliser le transport du gaz acide que par gazoduc étant donné que la liquéfaction du gaz et son transport par des camions citernes posent des risques plus grands pour l'environnement et la sécurité.

Figure 2-2
Pipeline de prolongement Grizzly et latéral Weejay proposés. Tracé actuel proposé

Extension Terminus	Terminal du prolongement
Weejay Lateral	Latéral Weejay
Grizzly Extension Pipeline	Pipeline de prolongement Grizzly
Producer receipt point	Point de réception - Producteurs
Proposed Grizzly Extension Pipeline and Weejay Lateral – Proposed Current Routing	Pipeline de prolongement Grizzly et latéral Weejay proposés – Tracé proposé actuel
Area of Detail	Région visée
Basemap provided by Alberta Environment	Fond de carte fourni par Alberta Environment

GH-2-2002


Extension Terminus
a-74-G/93-I-15
Heritage Highway
Existing Pipeline
Fearless
Cr.
Dokken
Wapiti
Grizzly
River
Creek
Weejay
Lateral
Praine
Little
Deer
Wapiti
Lake
Red
Whatley
Holtslander
Belcourt
Redwillow
R.
Chinook
Cr
Hyglund
Cr.
River
Mistahaya
Creek
ALBERTA
BC
Extension
Pipeline
Creek
Sulphur
Creek
Narraway
Valley
Pipeline
Nose
Cr.
Graying
Muddy
Creek
Nose
Mtn.
Cutbank
R.
Cutbank
N. Wolf
Producer Receipt Point
LSD 5-3-63-11 W6M
17TH BASE LINE
Calahoo
Wapiti
Pinto
67
66
65
64
63
13
12
11
10
9
February 2001 Pipeline Route
December 2001 Pipeline Route
Existing Pipeline
WESTCOAST GRIZZLY EXTENSION PIPELINE
Proposed Grizzly Extension Pipeline
and Weejay Lateral - Proposed Current Routing
Area of Detail
NORTH
2 0 4 8 12
Scale in kilometres
AXYS Environmental Consulting Ltd.
May 2001
1:400,000
LG
EM
LG
CP 611b
2-2
5

7

2.1.4 Autres méthodes d'exécution du projet

L'alinéa 16(2)*b)* de la LCÉE exige des études approfondies de manière à tenir compte, en ce qui concerne le projet, des « solutions de rechange réalisables sur les plans technique et économique, et leurs effets environnementaux ». Le projet a pour but de transporter du gaz brut pour le compte des producteurs des zones Ojay/Weejay et Narraway de manière à le livrer à l'usine de traitement de Pine River. Ainsi, seules les solutions de rechange qui permettraient de collecter et transporter le gaz brut de manière efficiente depuis les champs de gaz jusqu'à la station de Pine River ont été considérées comme réalisables; par conséquent, la question des solutions de change a été abordée par la sélection d'un tracé optimal pour le gazoduc.

2.1.4.1 Sélection préliminaire du tracé du gazoduc

Westcoast a entrepris l'évaluation des différents tracés au cours du printemps de 2000. Le bureau d'études de Westcoast a sélectionné un tracé très préliminaire au moyen d'une cartographie à l'échelle 1:250 000 pour avoir une idée de la longueur totale et du nombre de points de croisement importants. Cette sélection a été le fondement d'une estimation du coût préliminaire et d'une évaluation de la faisabilité. Le tracé préliminaire sélectionné consistait en un tracé en ligne relativement droite, qui s'étend entre la jonction du gazoduc TGB Grizzly de Westcoast, de diamètres extérieurs de 508 mm (20 po) et de 273,1 mm (10,75 po), au point b-74-G/93-I-15 en Colombie-Britannique, et un point de réception de gaz des producteurs (LSD 5-3-63-11 W6M) en Alberta. Ce tracé passe également très près de l'emplacement du puits producteur de la région Weejay (d-57-G/93-I-9) qui sera raccordé dans le cadre du projet proposé.

Le bureau d'études de Westcoast a présenté un tracé préliminaire à AXYS Environnemental Consulting Ltd. pour obtenir ses commentaires sur l'utilisation optionnelle des emprises existantes et des zones perturbées et pour étudier des possibilités de tracés qui occasionneraient un minimum d'effets environnementaux potentiels, en particulier sur les valeurs d'habitat régional. L'examen environnemental succinct du tracé préliminaire par AXYS a permis de cerner les principales contraintes environnementales liées à la construction d'un pipeline dans la région; à savoir l'habitat du poisson et de la faune et les franchissements de cours d'eau.

Les vallées de rivières encaissées que l'on trouve dans cette région de piémonts offrent un habitat régional important pour le poisson, de même qu'un habitat pour les ongulés et les grizzlis. L'alignement proposé traverse une aire de distribution du caribou. Il en résulte que l'un des objectifs directeurs du choix de l'emplacement du tracé était de réduire les effets environnementaux potentiels au minimum ou d'éviter ces habitats dans la mesure du possible.

La sélection de points de franchissements de cours d'eau acceptables et la mise en parallèle des perturbations linéaires existantes ont été des critères essentiels du choix du tracé dans cette région. Bien que le tracé évite les emplacements dont la protection réglementaire est prévue ou possible, l'alignement préliminaire traverse effectivement des terrains relativement dépourvus de routes entre le chemin du ruisseau Huguenot en C.-B. et une zone sensible sur le plan de l'environnement (ZSE) dans la vallée de la rivière Narraway, en passant par la zone provinciale de récréation forestière de Two Lakes en Alberta. Étant donné que le projet se situe dans la partie centre-ouest de l'aire d'hivernage des caribous en Alberta, Environnement Alberta a demandé que les gazoducs réduisent les perturbations directes au minimum en restant parallèles aux routes d'accès aux ressources naturelles qui se trouvent dans cette région. En outre, les agences d'exploitation des ressources de la C.-B. et de l'Alberta encouragent la

protection de la région éloignée qui s'étend de Chinook Ridge (au sud de la traversée par la Wapiti de la frontière de la province) vers le sud-est jusqu'à Two Lakes, en raison des valeurs élevées des paysages et de la faune sauvages dans cette région.

Cette phase a permis de cerner les tracés les plus directs qui suivaient les axes préférentiels du gaz et qui étaient adjacents, dans la mesure du possible, aux couloirs existants.

2.1.4.2 Évaluation détaillée du tracé du gazoduc

Après l'évaluation du tracé préliminaire, une définition et une évaluation plus détaillées du tracé ont été entreprises en y intégrant des critères techniques, environnementaux et économiques. Les critères pour la constitution du tracé généralement appliqués lors de la sélection des tracés du gazoduc sont décrits ci-après.

- *Points de raccordement.* L'emplacement des points de raccordement d'un gazoduc représente toujours un facteur majeur qui influence la sélection du tracé du gazoduc. Du point de vue des coûts, le choix du tracé le plus court entre les points de raccordement est, bien entendu, favorisé, encore que ce tracé soit rarement réalisé en raison des autres facteurs d'influence discutés ci-après.
- *Géologie de la production de gaz.* Le tracé optimal pour un gazoduc qui dessert une nouvelle région suivra la tendance géologique de la production de gaz, ce qui permet de réduire au minimum la longueur globale du gazoduc de collecte et de transport à construire pour la durée du projet, ainsi que les effets environnementaux négatifs potentiels, et de déboucher sur la solution la moins coûteuse.
- *Difficultés liées à la construction/l'exploitation.* Les conditions de terrain qui présentent des difficultés pour la construction (p. ex., les pentes raides, les franchissements de cours d'eau importants, les terres humides étendues) ou un potentiel de travaux de remise en état du gazoduc (p. ex., les pentes instables, les sols problématiques, les chenaux de cours d'eau à érosion active) seront évitées chaque fois que c'est possible.
- *Accès.* Les tracés sont sélectionnés de manière à réduire les nouveaux accès au minimum. L'infrastructure routière existante est utilisée pour la construction et l'exploitation du gazoduc dans la mesure du possible. Le cas échéant, les vannes seront situées à proximité des routes existantes de manière à faciliter l'entretien et l'exploitation courante.
- *Poisson et faune.* La sélection du tracé du gazoduc tente de réduire au minimum les conflits avec les ressources en poisson et en faune en évitant ces habitats uniques ou clés chaque fois que c'est possible (p. ex., les aires d'hivernage clés, les couloirs de déplacement de la faune, les zones de frai du poisson). Les franchissements cours d'eau sont optimisés et les effets environnementaux potentiels sur les valeurs d'habitat sont éliminés au maximum.
- *Zones uniques ou écologiquement sensibles.* Les zones qui sont susceptibles de perturbations à long terme par les activités pipelinières (p. ex., les plantes indigènes ou rares, les importants habitats d'hiver de la faune), même après les mesures d'atténuation, ou qui sont identifiées comme sites présentant un caractère provincial, national ou international unique, sont évitées chaque fois que c'était possible.
- *Utilisation des terres.* Les tracés sont sélectionnés de manière à éviter des conflits inacceptables avec d'autres utilisations actuelles/potentielles des terres (p. ex., les zones d'intérêt autochtone, les zones de développement industriel, les zones d'extraction de ressources comme les réserves de gravier, et les aires récréatives).

- *Ressources historiques.* La sélection du tracé du gazoduc tente de réduire au minimum les conflits avec les ressources archéologiques et historiques.
- *Utilisation de couloirs existants.* Dans la mesure du possible, les nouveaux gazoducs sont établis sur des tracés de services publics, des sentiers, des bandes défrichées (à la suite de profils sismiques) ou des emprises existantes dans les limites du couloir de sélection du tracé du gazoduc défini, chaque fois que c'est possible. Un tracé parallèle aux perturbations linéaires existantes est généralement recommandé de manière à éviter au maximum l'altération de l'habitat et à réduire les perturbations liées aux accès à long terme. L'utilisation de couloirs existants favorise également le chevauchement (le partage) de servitudes pour réduire au minimum les besoins en terres supplémentaires, les dommages aux ressources existantes (c.-à-d. le bois d'oeuvre, le gravier) et la suppression supplémentaire d'habitat faunique.
- *Apport public/réglementaire.* La sélection du tracé du gazoduc est influencée par l'apport du public et des organismes de réglementation. Cet apport est sollicité après la détermination des options de tracé préliminaires, mais bien avant la sélection du tracé définitif. Cette consultation des parties intéressées garantit la prise en compte des questions qui préoccupent ces parties pendant l'élaboration du projet. Cet apport peut également avoir priorité sur certaines des questions ci-dessus selon les raisons et les questions précisées.

Le travail d'évaluation et de reconnaissance du tracé aux fins de l'évaluation environnementale du pipeline de prolongement Grizzly et du latéral Weejay a été entrepris en recourant aux informations et activités suivantes :

- feuillets de carte topographique SNRC à des échelles de 1:250 000, 1:100 000 et 1:50 000;
- feuillets de stéréophotographie et plans de pose photographiques à l'échelle de 1:20 000;
- reconnaissance par hélicoptère du couloir et des tracés de rechange;
- vérification au sol et enquêtes sur le terrain pour confirmer les données de cartographie aérienne et de photographie aérienne;
- informations obtenues des parties intéressées au cours de réunions avec les représentants des Premières nations et des Métis, des agences gouvernementales provinciales, du personnel des collectivités régionales chargé des ressources et des conseils municipaux, et au cours de journées portes ouvertes.

Sur la base des critères généraux pour le tracé du gazoduc, l'équipe de projet a déterminé deux possibilités de tracés (option A et option B) à l'intérieur du couloir identifié. Alberta Land and Forest (ALF) a d'abord suggéré un troisième tracé possible (option ALF) à 25 km au nord du tracé demandé. Les points qui suivent décrivent les options A et B envisagées par Westcoast et qui intégraient les données des services officiels du gouvernement et d'autres parties intéressées. Ces deux options sont illustrées à la Figure 2-3 et sur la Carte 2. Le tracé ALF est discuté au point 2.1.4.2.3 et illustré à la Figure 2-3 et la Carte 2.

2.1.4.2.1 Option de tracé A

Le tracé A commence au terminal du gazoduc existant du réseau TGB Grizzly d'un D.e. de 508 mm (20 po) (point de réception de gaz produit à a-74-G/93-I-15), à environ 100 km au sud-sud-est de Dawson Creek en Colombie-Britannique. Le tracé est parallèle à des chemins existants dans la mesure du possible et tient compte des contraintes de construction et des questions d'intégrité du gazoduc. Sur 17 km, le tracé est parallèle au pipeline de prolongement Grizzly existant de Westcoast, d'un D.e. de 273,1 mm

(10,75 po), et à un pipeline existant de Canadian Natural Resources Limited (CNRL), avant de poursuivre sa route en tant que nouvelle emprise en direction du sud-est vers la première traversée aérienne de la rivière Wapiti. Le tracé se poursuit en direction du sud-est depuis la traversée de la rivière Wapiti, de manière parallèle et adjacente aux routes existantes, autant que possible. Depuis le PK 29 jusqu'au PK 31.5 environ, le tracé suit la route de desserte forestière du ruisseau Red Deer, avant de couper deux virages de cette route de manière à diminuer la longueur du tracé. Au PK 34.5, il est parallèle à une piste d'atterrissage, puis descend pour traverser le ruisseau Red Deer, sous forme d'un tronçon aérien. Ensuite, le tracé suit le sommet d'une crête, puis une route d'accès au-dessus du ruisseau Red Deer de manière à éviter la nécessité de raccourcis raides à flanc de colline pour rejoindre la route de desserte forestière du ruisseau Red Deer au PK 46. Le latéral Weejay, orienté vers l'ouest parallèlement à un chemin sans nom sur 5,0 km, rejoint le tracé A du pipeline de prolongement Grizzly au PK 43.

Entre les PK 48 et 52.5, l'option A exige une nouvelle emprise qui franchit le ruisseau Holtslander par une technique de franchissement isolé en amont de sa partie en canyon et évite une cabine de piégeurs. Le tracé traverse ensuite sous le ruisseau Belcourt en recourant à un forage dirigé horizontal (FDH) et est alors adjacent au chemin Huguenot, principalement sur le flanc de la colline aval de manière à réduire le risque de mouvement de pente sur le côté amont. À environ 6 km à l'ouest de la frontière séparant la Colombie-Britannique de l'Alberta, le gazoduc tourne vers l'est, le développement de nouvelles emprises étant alors nécessaire. Le tracé traverse la rivière Narraway par un franchissement aérien, et son affluent par un franchissement isolé pour poursuivre ensuite vers le nord-est et traverser le chemin Two Lakes. Il poursuit sa route vers l'est en direction du terminal du gazoduc proposé à un point de réception e gaz produit à environ 110 km au sud-ouest de Grande Prairie, en Alberta (LSD 5-3-63-11 W6M). La partie comprise entre les PK 100 et 109.5 est parallèle au gazoduc d'exploration Anderson/Devon qui vient d'être achevé pour traverser la vallée du ruisseau Gunderson et, à l'instar de la ligne Anderson, passer sous le ruisseau Gunderson par un FDH.

2.1.4.2.2 Option du tracé du gazoduc B

L'option B suit le même alignement que l'option A sur 63 des 109,5 km de l'emprise. Les sections du tracé de rechange comprennent (Figure 2-3) (Carte 2) :

- section B-1, de 6,5 km de long, passant à environ 5,5 km de l'option A entre les points kilométriques ± 18,0 et ± 23,5 pour traverser la rivière Wapiti par FDH à environ 3 km à l'est du passage de l'option A;
- section B-2, 5 km de long, passant à environ 6,5 km de l'option A entre les points kilométriques ± 35,5 et ± 42,0 et adoptant un tracé plus droit exigeant une nouvelle emprise du gazoduc et le franchissement du ruisseau Red Deer par FDH, ainsi que des franchissements de cours d'eau supplémentaires;
- section B-3, de 16,5 km de long, passant à environ 19 km de l'option A entre les points kilométriques ± 66,0 et ± 85,0 au passage de la frontière entre la Colombie-Britannique et l'Alberta. Cette section du tracé du gazoduc B adopte un tracé plus septentrional par le biais de zones surélevées relativement non perturbées sur la face nord du ruisseau Huguenot;
- section B-4, de 14,5 km de long, passant à environ 15,5 km de l'option A entre les points kilométriques ± 92,5 et ± 108,0 longeant le côté sud du ruisseau Gunderson et suivant les routes de desserte forestière existantes sur environ 60 % du contournement et traversant le ruisseau par une technique de franchissement isolé.

2.1.4.2.3 Tracé de Alberta Land and Forest

Alberta Land and Forest a d'abord suggéré une troisième possibilité de tracé (l'option ALF) à 25 km au nord du tracé du tracé demandé (Figure 2-3, Carte 2). L'option proposée consistait à diriger le gazoduc de manière à ce que le franchissement de la Narraway River se fasse sur le site d'un pont forestier qui vient d'être terminé. Un tracé détaillé n'a pas été développé pour cette option qui nécessiterait une déviation de 50 km de long par rapport au tracé demandé. Ce tracé s'écarterait de l'option A au PK 53 environ, s'infléchirait vers l'est et suivrait une route de développement pétrolier existante sur 8 km.

Le tracé se poursuit vers l'est et le nord-est sur 16 km pour passer au nord des lacs Boundary, Trap et Chinook. Il s'infléchit ensuite vers le sud pour traverser la rivière Narraway. À 4 km environ au sud de la cette rivière, le tracé rejoint l'emprise d'un gazoduc existant qui est suivi en direction du sud sur 22 km jusqu'à un point où le tracé rejoint l'option A au PK 100. Une justification importante de ce tracé consistait à limiter l'accès à un seul couloir dans le basin de la Narraway septentrionale et à éviter l'aire de distribution des caribous moins développée au sud.

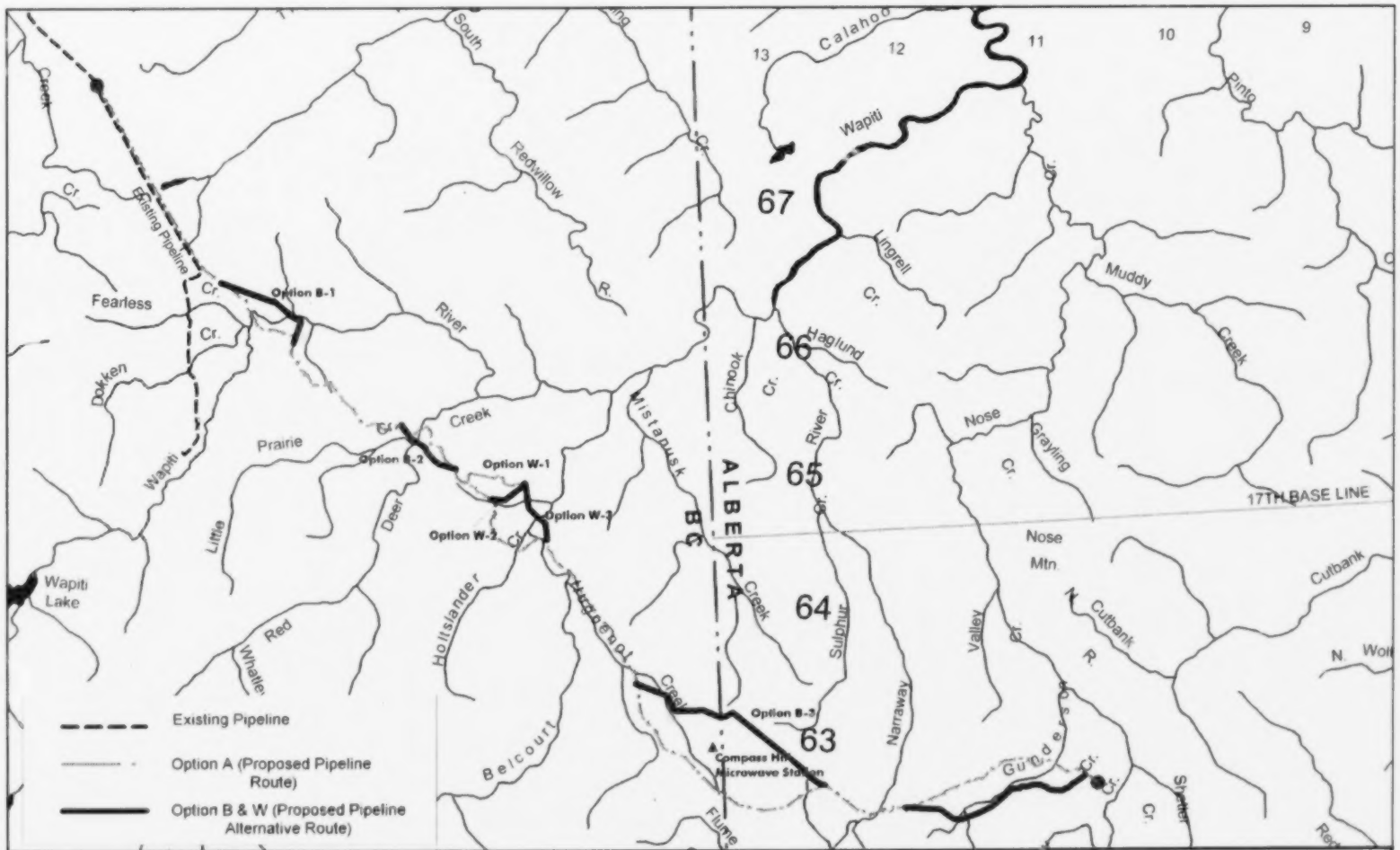
L'option de Alberta Land and Forest entraînerait une déviation de 25 km au nord des options de tracé A et B. Une évaluation géotechnique du site de franchissement de la rivière menée par AMEC (2001) pour cette option a permis de découvrir que le côté ouest de la zone de passage pourrait être soumis à des glissements de terrain qui pourrait entraîner une défaillance du gazoduc. Cela a présenté une déficience technique fondamentale pour l'emplacement suggéré de la traversée de la rivière Narraway.

Le rapport géotechnique du franchissement de la rivière Narraway pour l'option de Alberta Land and Forest a été révisé par un ingénieur d'Alberta Environment qui a soutenu la conclusion selon laquelle le site de franchissement pour les options de tracé A et B était préférable (voir le courriel adressé par Ed Ritcey de Alberta Land and Forest à Doug Thorneycroft de Westcoast à l'Annexe B). L'emplacement du franchissement de la Narraway pour les options de tracé A et B est le plus près (et peut-être le seul) qui soit réalisable en amont (au sud) pour le franchissement du cours d'eau. Il n'existe pas de sites de franchissement réalisables plus en aval (au nord) à proximité du tracé du gazoduc septentrional pour l'option de Alberta Land and Forest.

La Carte 2 illustre l'emplacement de gisements de gaz potentiels dans l'ouest de l'Alberta qui pourraient éventuellement être reliés au pipeline de prolongement Grizzly. Les latéraux conceptuels depuis ces gisements jusqu'aux options A et B du tracé et l'option de Alberta Land and Forest sont également illustrés. L'option de Alberta Land and Forest éloignerait le gazoduc des axes géologiques préférentiels du gaz acide à transporter, d'où la nécessité de latéraux de collecte plus longs pour relier les sources de production au gazoduc proposé. L'allongement de la conduite de

Figure 2-3
Possibilités de tracés

Existing Pipeline	Gazoduc existant
Microwave Station	Relais hertzien
Routing Alternatives	Tracés de rechange
Westcoast Grizzly Extension Pipeline	Pipeline de prolongement Grizzly de Westcoast
Baseline	Données de base



WESTCOAST GRIZZLY EXTENSION PIPELINE

Routing Alternatives

Area of Detail

NORTH

4 0 4 8 12

Scale in kilometres

Acknowledgements
Basemap provided by Alberta Environment
Prepared by AXYS Environmental Consulting Ltd.

AXYS Environmental Consulting Ltd.

December 2001		1:400,000	
LG	EM	2-3	5
LG	CP 611b		

TGB proposée (3 km) et la longueur supplémentaire pour les latéraux (éventuellement 18 km) ajouteraient des coûts considérables et entraîneraient, sans aucun doute, une empreinte plus importante du projet, ainsi que des effets environnementaux (p. ex., perte d'habitat et nouveaux couloirs linéaires).

2.1.4.2.4 Tracé recommandé du pipeline de prolongement Grizzly

Étant donné la philosophie qui consiste à maximiser l'étendue du tracé sur les emprises existantes et les zones perturbées, ainsi que les contraintes d'ordre géotechnique le long du couloir du gazoduc, les options disponibles sont peu nombreuses. Celles qui existent réellement consistent en des raccourcis essentiellement en ligne droite à travers des courbes de l'infrastructure existante de routes forestières et de bandes de profils sismiques de la région. L'analyse technique du couloir du gazoduc a débouché sur quatre segments de tracé possibles, à savoir les segments B1 à B4. Les différences entre les deux options de tracé A et B ne sont pas importantes si l'on considère les effets environnementaux. Il n'y a pas eu de différences importantes concernant les types ou les sensibilités de l'habitat touché (hautes terres contre vallées, peuplements ancines, séries de sites exceptionnels). En conséquence, le degré de perturbation (utilisation relative de couloirs existants) a été pris en compte. L'option B est de ± 4 km plus courte que l'option A, mais exige ± 2 km supplémentaires de nouvelle emprise. L'option A présente 2 franchissements de cours d'eau importants et 12 franchissements secondaires, alors que l'option B présente 3 franchissements importants et 10 franchissements secondaires. Étant donné que les franchissements secondaires sont pour de petits affluents d'amont, les coûts et les effets environnementaux potentiels relatifs à un franchissement important unique sont supérieurs à ceux associés à un nombre plus élevé de ruisseaux d'amont éphémères. Étant donné qu'aucune option n'est plus nettement recommandée que l'autre selon les considérations environnementales, des considérations techniques et économiques (comme l'évitement de terrains abrupts) ont influé sur la sélection du tracé définitif. Le Tableau 2-1 compare les options de tracé B-1 à B-4 à leurs contreparties de l'option A.

L'option A a été sélectionnée comme tracé recommandé dans une perspective environnementale en raison de la part plus importante de l'emprise du gazoduc partagée, minimisant ainsi les perturbations de la végétation et de l'habitat faunique.

Des plans de pose ont été établis à l'aide de photos aériennes prises en juillet 1998 à une échelle de 1:20 000 de manière à fournir une perspective visuelle du tracé proposé. Ces plans illustrent l'emprise du gazoduc proposé, ses contours, les sites de franchissement des cours d'eau et la délinéation du type de forêt. Ils mettent également en évidence des états biophysiques et des mesures de protection de l'environnement pour la totalité du tracé du gazoduc. Ces plans ont été déposés auprès de l'ONÉ en janvier 2001 dans le cadre de la demande de certificat d'utilité déposée aux termes de l'article 52 de la *Loi sur l'Office national de l'énergie*. De nouvelles études et un examen au sol du tracé proposé après le dépôt des plans de pose et la soumission du projet de RÉA initial ont permis de mieux définir le tracé. Ces modifications sont illustrées sur les plans de pose (Annexe C de la version révisée du RÉA en date du 4 janvier 2002), et accompagnées de commentaire sur les changements en question. Ces changements se rapportent essentiellement à l'évitement de terrains susceptibles d'érosion et à la maximisation de l'utilisation des emprises existantes.

Tableau 2-1
Comparaison des options de tracé B-1 à B-4 avec leurs contreparties de l'option A

Option	Segment A	Segment B	Commentaires
B-1	Le segment de 5,5 km suit une clairière perturbée existante sur 450 m et traverse la rivière Wapiti sous forme de traversée aérienne.	Le segment de 6,5 km suit 1 600 m de clairière perturbée existante, un franchissement FDH potentiel de la rivière Wapiti au nord du segment A avec franchissement sur un terrain plus difficile d'un point de vue géotechnique.	Le segment A est recommandé en fonction de l'acceptabilité de la traversée aérienne de la rivière Wapiti sur le plan géotechnique. Le FDH sur le segment B n'a pas été jugé réalisable.
B-2	Le segment de 6,5 km suit une clairière perturbée existante sur 1 300 m, y compris la route de desserte forestière du ruisseau Red Deer et exige deux franchissements de cours d'eau. Le ruisseau Red Deer est franchi par une section aérienne.	Le segment de 5,0 km suit un tracé en ligne droite coupant un grand virage de la route de desserte forestière du ruisseau Red Deer exigeant trois franchissements de cours d'eau et de nouvelles perturbations.	Le segment A est recommandé étant donné son utilisation plus intense de clairières perturbées existantes et donc, des perturbations nouvelles moins importantes pour l'habitat et un nombre moins élevé de nouveaux accès. La traversée aérienne au niveau du ruisseau Red Deer est préférable au franchissement FDH du segment B, difficile sur le plan géotechnique.
B-3	Le segment de 19,0 km suit le chemin Huguenot pour la majeure partie, plus une bande de profil sismique et traverse le ruisseau Goat	Le segment de 16,5 km adopte un tracé plus direct à travers de hautes terres non perturbées et évitant le ruisseau Goat.	Le segment A est recommandé étant donné son utilisation de clairières perturbées existantes et donc, de nouvelels perturbations moins importantes pour l'habitat et un nombre moins élevé de nouveaux accès.
B-4	Le segment de 15,5 km suit une route d'exploitation forestière et le tracé du pipeline de Anderson Exploration (Devon) récemment achevé à travers la vallée du ruisseau Gunderson. Forage dirigé pour le franchissement du ruisseau Gunderson, à la demande de Alberta Environment.	Segment de 14,5 km sur le côté sud du ruisseau Gunderson et suivant les routes forestières existantes sur environ 8,5 km. Franchissement isolé proposé du ruisseau Gunderson.	Le segment A est recommandé étant donné son utilisation de clairières perturbées existantes pour la totalité de la zone.

2.1.4.2.5 Options pour le latéral Weejay

Trois options ont été envisagées pour le latéral de Weejay (Figure 2-3) (Carte 2). Elles comprennent :

- l'option W-1 sur 5 km dans le sens ouest sur une route forestière pour rejoindre le pipeline de prolongement Grizzly au PK 43,0;
- l'option W-2 sur 3 km dans le sens sud-ouest, longeant une bande de profl sismique et franchissant un affluent sans nom du ruisseau Belcourt pour rejoindre le pipeline de prolongement Grizzly au PK ± 46,0;
- l'option W-3 dans le sens sud-sud-est sur environ 5 km, traversant les ruisseaux Belcourt et Holtslander pour rejoindre le pipeline de prolongement Grizzly au PK ± 53,0.

Le Tableau 2-2 compare les paramètres des trois options lorsqu'il y a variation d'une certaine importance.

Tableau 2-2
Comparaison des options pour le latéral Weejay

Paramètres	Option W-1	Option W-2	Option W-3
Longueur du tracé	5,0 km	3,0 km	5,0 km
Utilisation de la perturbation existante	route d'accès à un puits existant	bande de profil sismique existante	nouvelle emprise
Ouverture d'accès	accès existant	accès existant limité	ouvre un nouvel accès
Nouveaux franchissements de cours d'eau	aucun	deux, dont un à forage dirigé	deux

L'option W-1 a été sélectionnée comme tracé recommandé pour le latéral Weejay étant donné que ce tracé est parallèle à l'emprise d'une route existante et qu'aucun franchissement de cours d'eau n'est nécessaire.

2.1.5 Installations, normes de conception et calendrier du projet

2.1.5.1 Installations proposées

Le projet proposé comprend la construction et l'exploitation des éléments suivants :

- 109,5 km de gazoduc d'un D.e. de 406,4 mm (16 po) s'étendant entre le réseau de TGB Grizzly existant (a-74-G/93-I-15) en Colombie-Britannique, jusqu'à un point proposé de réception du gaz produit (LSD 5-3-63-11-W6M) en Alberta (pipeline de prolongement Grizzly);
- 5 km de gazoduc d'un D.e. de 273,1 mm (10,75 po) qui s'étendrait depuis un point de réception situé sur le site d'un puits producteur (d-57-G-93-I-9) en Colombie-Britannique jusqu'à un point de raccordement sur le pipeline de prolongement Grizzly proposé (C-53-F/93-I-9) en Colombie-Britannique (latéral Weejay);
- des ensembles connexes de vannes de sectionnement et d'isolement en cas de rupture;
- l'expansion du réseau de communications dans la Vallée Grizzly par la construction d'un nouvel émetteur radio à ondes ultracourtes sur Compass Hill;
- des travaux accessoires liés aux travaux physiques susmentionnés, y compris :
  - divers espaces de construction temporaires,
  - l'utilisation et l'entretien de routes d'accès existantes,
  - l'utilisation de camps de construction existants et/ou le développement potentiel d'un camp temporaire.

2.1.5.2 Normes

Les installations du pipeline de prolongement Grizzly et du latéral Weejay seront conçues, construites, testées et entretenues conformément à la norme CSA Z662-99 de l'Association canadienne de normalisation, aux dispositions de la *Loi sur l'Office national de l'énergie*, et au *Règlement de 1999 sur les pipelines terrestres* de l'Office. Toutes les soudures bout à bout feront l'objet d'un contrôle radiographique à 100 %. L'épaisseur de paroi minimale pour les installations de gazoduc sera égale ou supérieure à celle exigée par les normes pour une pression de service maximale de 9 930 kPa, le gazoduc achevé étant soumis à une épreuve sous pression de 12 420 kPa.

2.1.5.2.1 Spécifications des matériaux

Les tubes à utiliser pour ce projet seront conformes ou supérieurs à la norme CSA Z245.1-98 ou aux spécifications de l'ASTM. Ils seront fabriqués selon la norme CSA Z245.1-98 et des exigences supplémentaires. Pour permettre le contrôle positif de la longueur de fracture pendant l'exploitation, ainsi que les épreuves sous pression, tous les tuyaux seront de classe II. L'ensemble des vannes, raccords et brides sera conforme aux normes Z245.15-01, CSA Z245.11-01 et CSA Z245.12-01, respectivement. Toutes les vannes seront de classe PN100.

2.1.5.2.2 Protection contre la corrosion

Les gazoducs proposés seront protégés contre la corrosion par un revêtement extérieur, appliqué en usine, constitué de polyéthylène extrudé supporté par une protection cathodique. Les joints seront revêtus d'un manchon thermorétractable de type enveloppant. Les tubes utilisés pour les forages dirigés seront revêtus d'un revêtement abrasif.

2.1.5.2.3 Détection de rupture

Des vannes de sectionnement équipées de commandes de détection automatique de rupture de conduite seront installées aux extrémités des deux gazoducs et aux PK 17,5, 43,0 et 95,0 (données approximatives) sur le pipeline de prolongement Grizzly. Ces emplacements ont été sélectionnés en fonction de la subdivision du gazoduc en tronçons de 20 à 40 km de long, tout en tenant compte de l'accessibilité. Ces emplacements sont indiqués sur la Carte 1; tous utiliseront des accès existants. Le matériel de détection de rupture et de fonctionnement des vannes comportera des actionneurs hydrauliques (gaz) à fermeture par ressort et sûreté intégrée, des transmetteurs de pression et des connexions au système d'acquisition et de contrôle de données (SACD). L'extension du réseau de communications de la Vallée Grizzly permettra le relais de l'état de la pression et des vannes au SACD existant de Westcoast. Toutes les vannes de d'isolement en cas de rupture (vannes d'isolement) se trouvent dans des endroits accessibles adjacents aux emprises ou aux voies d'accès existantes.

2.1.5.2.4 Communications

Pour permettre les communications radio UHF et VHF sur le tracé du pipeline de prolongement Grizzly, un nouvel emplacement pour la transmission radio à ondes ultracourtes est nécessaire. Compass Hill a été sélectionné comme site le plus approprié étant donné sa situation en un point élevé qui est à la portée des emplacement de toutes les vannes vannes d'isolemtn et du réseau de communications existant dans la vallée Grizzly (Figure 2-3, Carte 1). Compass Hill est le seul emplacement qui peut également offrir la visibilité directe nécessaire au système radio existant, ainsi que la couverture du tracé du gazoduc, des vannes d'silement et des points de réception du gaz produit. Ce nouveau site radio comportera un ou deux bâtiments de 3 m sur 6 m ainsi qu'une tour de communications d'une hauteur approximative de 30 m comportant un relais radioélectrique VHF pour une couverture radio mobile et des relais radioélectriques UHF pour la liaison avec les emplacements de vannes d'isolement et les points de réception du gaz produit.

L'installation radio à ondes ultracourtes sera construite par Westcoast, qui sera également responsable de son fonctionnement et de son entretien. Cette construction impliquera le déboisement et la préparation du site, de même que la construction de la tour et des bâtiments annexes. L'accès au site pour la construction

et l'entretien aura lieu par hélicoptère uniquement. Durant l'exploitation, l'accès sera limité à deux fois l'an par an pour l'entretien des installations.

2.1.5.2.5 Capacité

La dimension des gazoducs proposés a été sélectionnée d'après une évaluation des exigences de capacité et des coûts liés à la construction et à l'exploitation des installations. Le D.e. de 406,4 mm (16 po) pour le pipeline de prolongement Grizzly a été sélectionné de manière à assurer une capacité à long terme. Les exigences de capacité à respecter s'énoncent comme suit :

- le gazoduc doit avoir une capacité suffisante au départ de manière à fournir les volumes initiaux à transporter par l'intermédiaire du pipeline de prolongement Grizzly et permettre au réseau TGB Grizzly de fournir un volume total de $3\,200 \times 10^3$ m^3/j ($113\ 10^6$ pi^3 std/j) de gaz brut jusqu'à l'usine de Pine River;
- le gazoduc doit avoir une capacité suffisante pour prendre en charge la productibilité future sur la base du potentiel existant dans la région.

En outre, les contraintes de capacité doivent être respectées sans dépasser la pression de réception maximale existante (8 070 kPa) pour le gazoduc TGB Grizzly en aval ou la pression de réception contractuelle (8 620 kPa). Un gazoduc aux dimensions plus réduites n'aura pas la capacité suffisante, tandis que le coût d'un gazoduc aux dimensions plus importantes sera supérieur à ce qui pourrait être justifié par le potentiel à court terme des livraisons de gaz depuis cette région.

2.1.5.3 Calendrier de construction

Le calendrier de construction du pipeline de prolongement Grizzly et du latéral Weejay est illustré à la Figure 2-4.

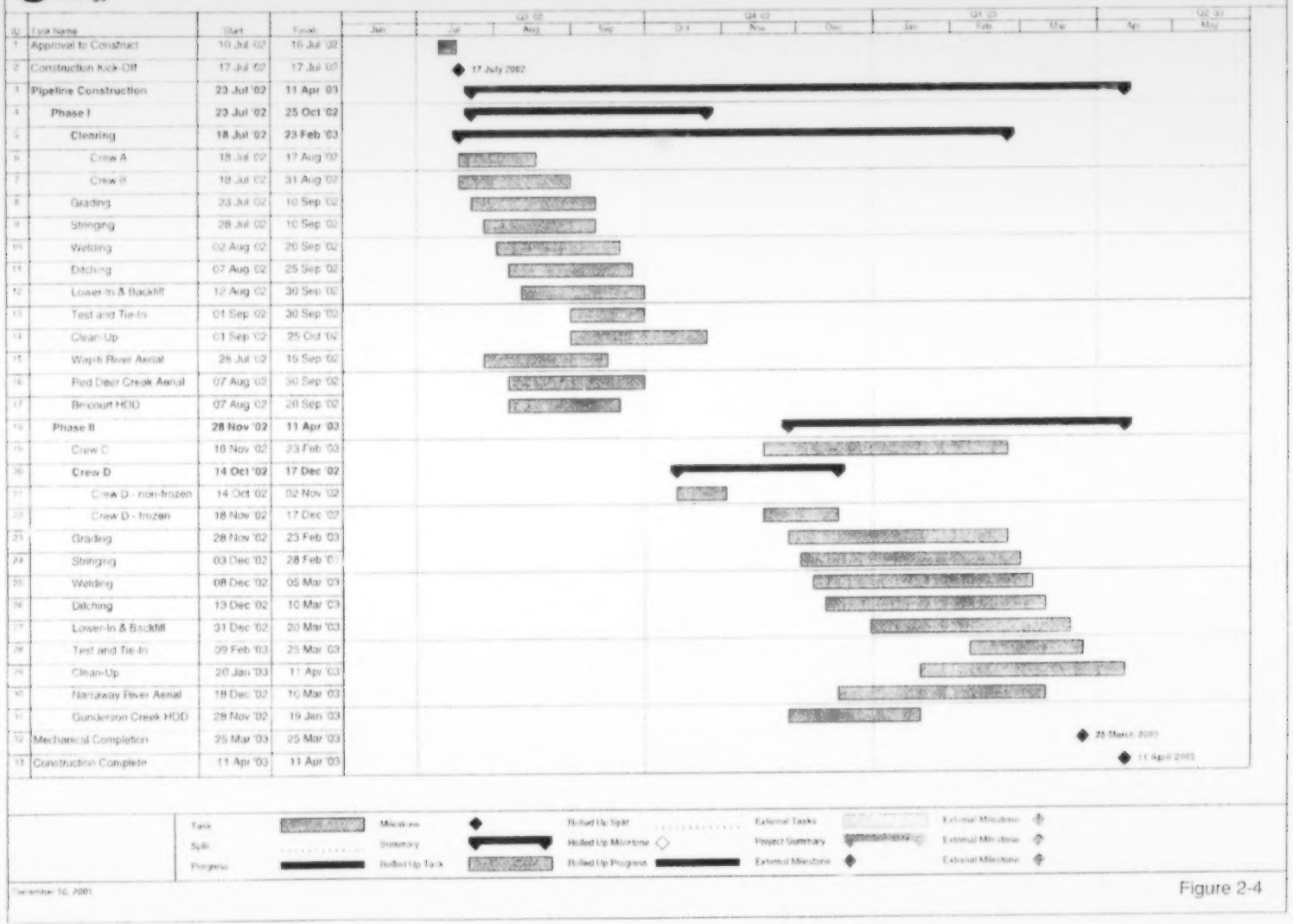
La construction du pipeline de prolongement de la vallée Grizzly et du latéral Weejay de Westcoast Energy se déroulerait en deux phases.

- **La phase 1** visera les travaux de construction, de nettoyage final et de remise en état concernant le pipeline de prolongement Grizzly de 406,4 mm entre le raccordement Grizzly (a-74-G/93-I-15; PK 0.0) et le ruisseau Belcourt (b-16-G/93-I-9; PK 52), de même que l'achèvement du latéral Weejay de 273,1 mm (d-57G/93-I-9 à c-53-F/93-I-9; raccordement au gazoduc de 406,4 mm aux environs du PK 43).
- **La phase 2** comportera la construction, le nettoyage final et la remise en état concernant le pipeline de prolongement Grizzly de 406,4 mm entre le ruisseau Belcourt (PK 52) et le site du puits producteur à proximité du ruisseau Gunderson Creek, en Alberta (05-03-63-11 W6M; PK 109.5).

Le calendrier de réalisation des phases 1 et 2 du projet dépendra de la date de réception des approbations et permis de développement applicables. L'autorisation relative à la construction devrait être obtenue vers la mi-2002, le déboisement et la construction de la phase 1 du gazoduc commençant à la mi-juillet 2002. Le calendrier prévoit la totalité du déboisement et de la construction en un an. Le déboisement et la construction pour la phase 1 auront lieu entre la mi-juillet et octobre 2002. La construction de la phase 2 commencera après le gel du sol et sera achevée avant le dégel au printemps. Toutefois, si les conditions sont favorables, la construction de la phase 2 du côté de la C.-B. pourrait être entamée immédiatement après l'achèvement de la phase 1. Le déboisement pour la phase 2 commencera à l'automne 2002, lorsque le sol sera sec ou gelé.

Westcoast Energy

Grizzly Extension Pipeline
PROJECT SCHEDULE



ID	Task Name	Start	Finish
1	Approval to Construct	16 Jul '02	16 Jul '02
2	Construction Kick-Off	17 Jul '02	17 Jul '02
3	**Pipeline Construction**	**23 Jul '02**	**11 Apr '03**
4	**Phase I**	**23 Jul '02**	**25 Oct '02**
5	**Clearing**	**18 Jul '02**	**23 Feb '03**
6	Crew A	18 Jul '02	17 Aug '02
7	Crew B	18 Jul '02	31 Aug '02
8	Grading	23 Jul '02	10 Sep '02
9	Stringing	28 Jul '02	10 Sep '02
10	Welding	02 Aug '02	20 Sep '02
11	Ditching	07 Aug '02	25 Sep '02
12	Lower-In & Backfill	12 Aug '02	30 Sep '02
13	Test and Tie-In	01 Sep '02	30 Sep '02
14	Clean-Up	01 Sep '02	25 Oct '02
15	Wapiti River Aerial	28 Jul '02	15 Sep '02
16	Red Deer Creek Aerial	07 Aug '02	30 Sep '02
17	Bircourt HDD	07 Aug '02	20 Sep '02
18	**Phase II**	**28 Nov '02**	**11 Apr '03**
19	Crew C	18 Nov '02	23 Feb '03
30	**Crew D**	**14 Oct '02**	**17 Dec '02**
31	Crew D - non-frozen	14 Oct '02	02 Nov '02
32	Crew D - frozen	18 Nov '02	17 Dec '02
23	Grading	28 Nov '02	23 Feb '03
24	Stringing	03 Dec '02	28 Feb '03
25	Welding	08 Dec '02	05 Mar '03
26	Ditching	13 Dec '02	10 Mar '03
27	Lower-In & Backfill	31 Dec '02	20 Mar '03
28	Test and Tie-In	09 Feb '03	25 Mar '03
29	Clean-Up	20 Jan '03	11 Apr '03
30	Narraway River Aerial	18 Dec '02	10 Mar '03
31	Gunderson Creek HDD	28 Nov '02	19 Jan '03
32	Mechanical Completion	25 Mar '03	25 Mar '03
33	Construction Complete	11 Apr '03	11 Apr '03

December 10, 2001

Figure 2-4

Figure 2-4
Calendrier du projet

Grizzly Extension Pipeline	Pipeline de prolongement Grizzly
Project Schedule	Calendrier du projet
Task name	Activité
Start	Début
Finish	Fin
Approval to construct	Approbation de construction
Construction kick-off	Démarrage de la construction
Pipeline construction	Construction du gazoduc
Clearing	Déboisement
Grading	Nivellement
Stringing	Mise bout à bout des tubes
Ditching	Creusement de la tranchée
Lower-in & Backfill	Pose et remblayage
Test and Tie-In	Essais et raccordement
Clean-up	Nettoyage
Red Deer Creek Aerial	Traversée (aérienen) du ruisseau Red Deer
Belcourt HDD horizontal derctional drilling	Forage dirigé horizontal, ruisseau Belcourt
Crew C	Équipe C
Crew D – non-frozen	Équipe D – sol non gelé
Crew D – frozen	Équipe D – sol gelé
Welding	Soudage
Gunderson Creek HDD	Forage dirigé horizontal, ruisseau Gunderson
Mechanical Completion	Travaux mécaniques achevés
Construction Completion	Construction achevée
Task	Activité
Split	Partie d'activité
Progress	Progrès
Milestone	Étape
Summary	Sommaire
Rolled up task	Résumé de tâche
Rolled up split	Résumé de partie d'activité
Rolled up milestone	Résumé d'étape
Rolled up progress	Résumé des progrès
External tasks	Tâches externes
External milestone	Étape externe
December 10, 2001	Le 10 décembre 2001

2.1.6 Construction et mise en service

La construction et la mise en service englobent toutes les activités physiques du projet exigées pour mener le projet de la fin des étapes de planification et d'autorisation jusqu'au point où le transport du gaz commercial dans le gazoduc est prêt à commencer. Pour les besoins du présent RÉA, la construction et la mise en service sont décrites ci-après en termes d'accès, de construction des gazoducs et d gestion des déchets.

2.1.6.1 Accès

Pour la description du projet, l'accès est considéré comme débutant au point où les véhicules de transport du matériel, du personnel et des fournitures quittent les routes provinciales pavées et numérotées de la Colombie-Britannique et de l'Alberta

Le réseau routier existant pour les parties du projet situées en Alberta et en Colombie-Britannique est assez bien développé et utilisé chaque hiver pour l'exploitation forestière. En Alberta, l'accès à l''emprise est assuré par le chemin forestier de Two Lakes, à partir de la route secondaire 666 et des chemins Bowen et Lyons auxquels on accède par le chemin Two Lakes. On ne prévoit pas que les activités de construction de la phase 2 au cours de l'hiver auront une influence sur les routes existantes en Alberta, à l'exception éventuelle du chemin Lyons.

En Colombie-Britannique, l'accès sera assuré par le chemin forestier Wapiti à partir de la route Heritage. La phase 1 de la construction en C.-B., pendant l'hiver, exigera probablement un entretien des routes sous forme d'ajout de gravier par endroits. Dans l'éventualité d'une tempête importante ou d'un temps humide prolongé, la circulation des véhicules de construction pourrait avoir un effet plus important sur l'état de la route, l'entretien pouvant comporter sa remise en état durant et à la fin de la construction.

La plus grande partie du tracé est suffisamment proche des routes actives existantes pour que le développement d'accès supplémentaires soit minime. Certaines améliorations (p. ex., élargissement de virages, nivellement et/ou remplacement/ prolongement/ installation de buses) de routes ou pistes existantes pourraient être exigées dans les zones suivantes :

- chemin Lyons, à partir du chemin Two Lakes (PK 92.5 – 101);
- chemin Huguenot (PK 52 - 70);
- un chemin d'exploitation forestière à l'ouest du franchissement du ruisseau Holtslander qui a été remis en valeur (ne figure pas sur les plans de pose étant donné que la coupe a eu lieu l'année dernière et que la photo de base a été prise en 1988);
- chemin « A » (PK 27 – 37);
- le réseau de routes de développement pétrolier (RDP) au nord de la rivière Wapiti (PK 17 – 19).

L'accès à l'emprise du gazoduc entre les points d'intersection avec les voies d'accès existantes se fera généralement le long de l'emprise. L'accès entre les chemins Huguenot (PK 70) et Two Lakes (PK 95) se fera également le long de l'emprise. Un accès par une déviation temporaire sera exigé si les déplacements sur l'emprise ne sont ni souhaitables ni réalisables, par exemple :

- en terrain très escarpé;
- pour accéder à des ponts existants pour le franchissement de cours d'eau (p. ex., rivière Wapiti);
- pour éviter des peuplements forestiers sur pied demeurant après le forage sous la surface (p. ex., au PK 80).

On estime que la longueur globale des déviations temporaires ne sera probablement pas supérieure à 3 km. On tentera de leur faire emprunter des couloirs déboisés (anciens chemins forestiers, bandes de profils sismiques) dans la mesure du possible. Les tracés seront remis en état après la construction, conformément aux objectifs de protection de la gestion des accès et de l'habitat (voir aussi le plan de gestion des accès, PPE Annexe 3).

Les prévisions relatives à la circulation liée à la construction (trajets aller-retour) sont les suivantes :

Phase 1 (PK 0 au ruisseau Belcourt, PK 52)	**(du 15 juillet à octobre 2002)**
Gros camions (mobilisation du matériel lourd)	2 trajets/jour sur 2 semaines
Gros camions (mobilisation du camp)	7 trajets/jour sur 3 jours
Camionnettes/voitures (mobilisation du personnel)	10 trajets/jour sur 2 semaines
Gros camions (tubes)	7 à 10 trajets/jour sur 90 jours
Camionnettes/autobus (déplacement journalier du personnel)	30 trajets/jour sur 3 mois
Camionnettes et gros camions (carburant, transport local)	25 trajets/jour sur 3 mois
Gros camions (démobilisation du grand matériel)	2 trajets/jour sur 2 semaines
Gros camions (démobilisation du camp)	7 trajets/jour sur 3 jours
Camionnettes/voitures (démobilisation du personnel)	10 trajets/jour sur 2 semaines
Phase 2 (ruisseau Belcourt (PK 52) à PK 109.5)	**(Automne 2002 au dégel du printemps 2003)**
Gros camions (mobilisation du matériel lourd)	7 trajets/jour sur 2 semaines
Gros camions (mobilisation du camp)	5 trajets/jour sur 3 jours
Camionnettes/voitures (mobilisation du personnel)	10 trajets/jour sur 2 semaines
Gros camions (tubes)	7 à 10 trajets/jour sur 25 jours
Camionnettes/autobus (déplacement journalier du personnel)	30 trajets/jour sur 3 mois
Camionnettes et gros camions (carburant, transport local)	25 trajets/jour sur 3 mois
Gros camions (démobilisation du grand matériel)	2 trajets/jour sur 2 semaines
Gros camions (démobilisation du camp)	7 trajets/jour sur 3 jours
Camionnettes/voitures (démobilisation du personnel)	10 trajets/jour sur 2 semaines

Des hélicoptères seront probablement utilisés au moins une fois par mois pendant la construction pour la planification, les contrôles et l'inspection. Au cours de l'exploitation, un hélicoptère sera utilisé pour les inspections mensuelles. L'hélicoptère peut être utilisé pour le transport de tubes ou de tiges de forage en terrain difficile. L'accès pour la construction du site de communications radio de Compass Hill se fera uniquement par hélicoptère de même que l'accès pour son exploitation. L'installation du matériel radio prendra environ 10 jours de temps d'hélicoptère sur une période de 2 à 3 semaines. L'exploitation et l'entretien exigeront environ trois visites par année. Les vols se feraient en ligne droite à partir des aires de préparation et le long de l'emprise.

2.1.6.2 Construction

La construction du gazoduc comprend six éléments essentiels :

- préparation de l'emprise du gazoduc;
- nivellement et manutention des sols;
- mise bout à bout des tubes, creusement de la tranchée, soudage, pose et remblayage;
- essais hydrostatiques;
- nettoyage et remise en végétation;
- installations de camps.

Ces éléments sont décrits ci-dessous.

Les effets environnementaux potentiels de la construction seront atténués notamment par le plan de protection environnementale (PPE) conçu pour le gazoduc proposé. Le PPE original, le Plan de lutte contre l'érosion et la sédimentation et le plan d'urgence en cas de rejet des boues de forage dirigé ont été déposés auprès de l'ONÉ en même temps que la demande. Ces documents ont été combinés et mis à jour dans un PPE révisé qui a été soumis comme document à l'appui du présent RÉA.

2.1.6.2.1 Préparation de l'emprise du gazoduc

La préparation de l'emprise du gazoduc se conformera généralement à la séquence décrite ci-après :

- repérage des limites de l'emprise du gazoduc à déboiser, y compris les espaces de travail temporaire;
- établissement de toutes les déviations exigées à l'extérieur de l'emprise du gazoduc;
- récupération du bois d'œuvre commercialisable selon la nomenclature des parcelles et les plans de coupe approuvés ainsi que les permis applicables;
- établissement et maintien de zones tampons entre l'espace de travail et les franchissements de cours d'eau;
- enlèvement et élimination des débris ligneux conformément au cahier des charges et aux permis;
- dans certaines zones désignées, conservation du bois d'œuvre et des déchets ligneux destinés à être utilisés pour limiter l'accès;
- établissement d'ue voie d'accès provisoire pour la préparation de l'emprise.

2.1.6.2.2 Nivellement et manutention des terres

Le nivellement sera réduit au minimum dans la mesure du possible pour les besoins de l'installation des tubes et le transport du matériel. Dans les zones où le nivellement est nécessaire :

- l'emprise du gazoduc sera débarrassée de la couche arable ou de la couche supérieure de l'humus brut. Ces couches seront disposées en andins le long de l'emprise ou empilées dans des aires de travail supplémentaires;
- l'excavation des roches exigée pour le nivellement sera réalisée par des tracteurs à chenilles équipés de défonceuses et/ou des excavateurs hydrauliques (si des dynamitages sont nécessaires, ceux-ci seront contrôlés par un boutefeu détenteur d'un permis selon les exigences de la commission des accidents du travail et les exigences fédérales pour la manipulation des explosifs).

2.1.6.2.3 Mise bout à bout des tubes, creusement de la tranchée, soudage, pose et remblayage

Chacune de ces activités est généralement réalisée par une équipe affectée à cette fin, sauf pour les croisements de routes, franchissement de cours d'eau et autres endroits difficiles, où une équipe spécialisée exécutera toutes les activités. La séquence de travail normale s'établit comme suit :

- la mise bout à bout des tubes commencera par le transport des tubes depuis les sites de stockage;
- le cintrage sera réalisé selon le cahier des charges;
- l'alignement et le soudage constituent les tâches à réaliser ensuite (les tubes sont alignés, calés et le soudage en cordon commence, après quoi viennent la deuxième passe, les passes de remplissage et la soudure de fermeture);

- l'excavation de la tranchée sera réalisée au moyen d'excavateurs hydrauliques ou de machines d'excavation en fonction des conditions locales et des conditions du sol (la profondeur de la tranchée sera suffisante pour répondre aux exigences de conception de l'épaisseur de couverture précisées dans le cahier des charges, les plans et la nomenclature des parcelles);
- les soudures font l'objet d'un contrôle visuel pendant le soudage; après son exécution, chaque soudure fera l'objet d'un contrôle radiographique de manière à définir la conformité avec le cahier des charges;
- après l'approbation de chaque soudure, celle-ci sera nettoyée puis entourée d'un manchon thermorétractable de manière à prévenir toute corrosion extérieure;
- le tube sera ensuite balayé au moyen d'un lecteur électronique de manière à détecter tout manque de revêtement sur le tuyau et les manchons;
- le fond de la tranchée sera vérifié de manière à ce que les roches et les débris éventuellement présents n'endommagent pas les tubes et les revêtements lorsque la conduite est déposée dans la tranchée;
- après le dépôt de la conduite dans la tranchée, elle est entièrement recouverte de terre à grains fins provenant de la tranchée; ensuite, les déblais d'excavation sont utilisés pour remblayer le reste de la tranchée ou le tuyau protégé par d'autres moyens;
- les différentes sections seront ensuite assemblées de manière à constituer une canalisation continue.

2.1.6.2.4 Nettoyage et essais

Une fois que le prolongement Grizzly et le latéral Weejay seront achevés, le nettoyage et les essais d'intégrité du pipeline seront réalisés avant leur mise en service. Le nettoyage du gazoduc est exécuté au moyen de dispositifs en ligne appelés racleurs qui circulent d'une extrémité à l'autre du gazoduc. Les déchets liquides et solides qui se sont accumulés pendant la construction sont chassés vers l'extrémité où ils sont recueillis et éliminés conformément aux règlements applicables. Les règlements concernant l'élimination des déchets, y compris le méthanol, provenant du nettoyage et des essais du gazoduc se trouvent à l'Annexe D.

Après le nettoyage, le gazoduc fait l'objet d'un essai hydrostatique ou d'un essai pneumatique. Pendant l'essai hydrostatique, l'eau est pompée dans le gazoduc et pousse un racleur de manière à éliminer la totalité de l'air qui s'y trouve. La pression d'essai est obtenue en ajoutant de l'eau dans la section à l'essai au moyen d'une pompe à haute pression. Lorsque l'essai est terminé, la pression est détendue et l'eau est expulsée du gazoduc par un racleur propulsé au moyen d'air comprimé. Des passages supplémentaires du racleur sont effectués de manière à éliminer toute l'eau résiduelle du gazoduc. L'eau d'essai est évacuée dans le sol à un débit faible en accord avec la section 7 du PPE du projet (essais hydrostatiques) (AEP 1998a). Après l'élimination de l'eau, du méthanol peut être ajouté au gazoduc en tant qu'agent de séchage. Une solution de méthanol peut aussi être utilisée si les essais ont lieu par temps de gel. Dans ce cas, ce méthanol est récupéré et éliminé conformément à tous les règlements en vigueur (Annexe D).

Pour les essais pneumatiques, de l'air est pompé dans la conduite et comprimé au moyen de compresseurs à haute pression. À la fin de l'essai, l'air comprimé présent dans le gazoduc est dégagé dans l'atmosphère et le gazoduc est séché tel que décrit ci-dessus.

2.1.6.2.5 Nettoyage et remise en végétation

Un premier nettoyage précédera normalement l'essai du gazoduc. Au cours de cette phase, l'emprise du gazoduc sera remise dans un état stable de manière à éviter l'érosion du sol. Une fois les essais terminés, le nettoyage final est effectué. Il comprend la mise hors service de la voie d'accès provisoire, la remise en place de la terre végétale, des bermes transversales et des mesures de contrôle des eaux de surface. Comme on le constatera à la lecture des points 2.1.10.3.1 et 9.1.3.1, Westcoast abordera le problème de l'accès de manière proactive en consultant toutes les parties intéressées. Aux franchissements de cours d'eau, la remise en végétation au moyen de boutures et plantes pour l'habitat et les fonctions de gestion des accès conformément au PPE et au plan de gestion des accès sera réalisée. L'emprise sera réensemencée avec des mélanges de semences définies en consultation avec Alberta Land and Forest et le BC Ministry of Forests et leur approbation. L'ensemencement commencera le plus tôt possible après le nettoyage. Un nettoyage supplémentaire peut être exigé après le dégel du sol à l'été 2003, ce qui exigera le réensemencement de zones perturbées après ces réparations ou, par la suite, à l'automne 2003. Il est possible que les réparations dans les zones constituées uniquement de sols gelés doivent attendre l'hiver 2003-2004. La remise en végétation sera vérifiée à l'automne 2003 afin de vérifier si le nettoyage supplémentaire et la réparation, de même qu'un réensemencement supplémentaire sont nécessaires. La remise en végétation sera évaluée au printemps 2004. De plus amples informations sur le contrôle de la remise en valeur figurent dans le PPE à la section 17.6.

2.1.6.2.6 Installations de camps

Les travailleurs affectés à la construction du gazoduc seront logés très probablement dans des camps de construction existants à Tumbler Ridge et au chemin Two Lakes, à proximité de la zone du projet, en Alberta. Un exploitant indépendant a fait une demande pour l'établissement d'un camp près de la piste d'atterrissage Red Deer Creek. Si ce camp est installé, Westcoast l'utilisera. Si ce camp n'est pas installé, Westcoast installera un camp provisoire essentiellement dans la même zone. Les emplacements du camp de Two Lakes et du camp éventuel de Red Deer Creek sont illustrés sur la Carte 1. Ces camps sont commentés plus en détail au point 12.1.4.2.1 sous la rubrique Logement du personnel.

2.1.6.2.7 Gestion des déchets

La construction du gazoduc va entraîner la production d'ordures, de déchets solides et de certains déchets dangereux. L'élimination de ces déchets se fera sous la responsabilité de l'entrepreneur du gazoduc selon les règlements locaux/régionaux et provinciaux. Les règlements relatifs à la gestion des déchets se trouvent à l'Annexe D du présent RÉA et à la section 15 du PPE (Plan de gestion des déchets).

Les déchets solides non dangereux produits pendant la construction (baguettes d'apport de soudure usées, morceaux de bubes, plastiques, produits de revêtement, etc.) seront stockés sur place dans des contenants qui seront confiés à un transporteur commercial de déchets jusqu'à la décharge régionale proche de Chetwynd ou à la décharge de Grande Prairie. Les taxes de déversement appropriées seront réglées. Les déchets dangereux (piles et batteries, fûts de carburant usés, bidons d'huile et de lubrifiant contenant des résidus) seront stockés sur place dans des récipients approuvés, pour être enlevés et transportés jusqu'à un site de décharge approuvé par la province, et cela par un transporteur de déchets dangereux possédant un permis.

Les ordures du cam de construction de Tumbler Ridge seront stockées dans des poubelles sur les lieux, lesquelles seront enlevées et transportées jusqu'à la station de transfert de Tumbler Ridge par un transporteur commercial de déchets. Les ordures du camp situé en Alberta seront enlevées par un transporteur commercial et transportées jusqu'à la décharge de Grande Prairie. Des renseignements supplémentaires sur la gestion des déchets dans les camps figurent au point 12.1.4.2.1.

2.1.6.2.8 Émissions et rejets

Les émissions dans l'atmosphère associées aux activités de construction sont considérées comme mineures et ne peuvent être quantifiées avec précision. Ces émissions pourraient provenir de l'utilisation des véhicules et de la machinerie, de la combustion de déchets de bois et des poussières. La synchronisation du projet, les conditions de construction et les conditions atmosphériques sont des facteurs pouvant jouer un rôle quant à la quantité d'émissions. Ces émissions seraient distribuées sur toute la longueur de l'emprise de manière intermittente et/ou transitoire.

Les émissions attribuables aux carburants seront produites par les véhicules et la machinerie lourde utilisés pendant la phase de construction. Ce matériel sera essentiellement mobile, de sorte que ces émissions seront distribuées sur toute la longueur du gazoduc. Les variables liées à l'utilisation de carburants dépendent de la saison et des conditions de construction. La construction en hiver exige plus de carburant que la construction en été. Le carburant primaire utilisé sera le diesel. Il n'y a pas d'effets environnementaux importants prévus liés à l'utilisation de ce carburant.

L'émission de poussières variera en fonction des conditions atmosphériques, des conditions du sol et de la saison. Il est peu probable que, même par temps très sec, les poussières représentent un effet environnemental important. Néanmoins, Westcoast s'engagera à contrôler l'émission de poussières par l'utilisation d'eau sur l'emprise du gazoduc si le temps sec et poussiéreux persiste (PPE Point 2(9)).

Malgré les prévisions concernant l'abattage de la totalité du bois d'œuvre commercialisable et du bois d'usage, ainsi que des déchets ligneux pour le remblai, il sera nécessaire de brûler certains déchets ligneux. La combustion du bois à ciel ouvert est réglementée par les provinces, Westcoast s'engageant à respecter les règlements applicables lors de cette combustion. Westcoast étudiera également l'utilisation de matériel permettant de réduire une partie des déchets ligneux.

2.1.7 Exploitation et entretien

Westcoast exploitera et entretiendra le gazoduc conformément à des procédures rigoureuses conçues pour garantir l'intégrité du réseau. Le gazoduc et les installations connexes devraient présenter une durée de vie égale ou supérieure à 40 ans. L'emprise du gazoduc sera régulièrement inspectée par hélicoptère. L'emprise du gazoduc sera indiquée de manière évidente au moyen de panneaux et poteaux de signalisation au niveau des voies publiques, des cours d'eau et d'autres zones, de manière à réduire les possibilités d'endommagement ou d'entraves résultant d'activités de construction d'autres projets. L'accès des véhicules ne sera pas maintenu sur l'emprise du gazoduc. Un accès temporaire peut être aménagé pour des travaux d'entretien exigeant l'utilisation de véhicules.

2.1.7.1 Entretien

L'entretien normal du gazoduc et de l'emprise du gazoduc peut inclure des contrôles internes du gazoduc au moyen de racleurs, des contrôles annuels de la surface de l'emprise, des relevés de protection cathodique et la gestion de la végétation. Au cours de la phase d'exploitation du gazoduc, la circulation quotidienne moyenne liée au projet sur les routes utilisées pour accéder au gazoduc ne devrait pas dépasser l'équivalent d'une camionnette par jour.

Le débroussaillement mécanique sera utilisé pour la gestion de la végétation sur l'emprise. Les herbicides, utilisés uniquement en faibles quantités au niveau des postes de comptage et aux emplacements de vannes, seront réduits au minimum par des procédures d'application correctes stipulées selon les règlements d'orientation ad hoc. Les règlements relatifs au transport et à l'application d'herbicides se trouvent à l'Annexe D du présent RÉA (PPE section 4.3). Aucun herbicide ne sera appliqué à l'intérieur d'une zone tampon de 30 m le long de tout cours d'eau quelconque.

2.1.7.2 Gestion des déchets

Au cours de la phase d'exploitation du gazoduc, les seuls déchets produits seront les déchets de raclage. Ceux-ci comprennent des déchets liquides contenant des asphaltines et des inhibiteurs de corrosion. Ces déchets seront éliminés en conformité avec la procédure spéciale de Westcoast concernant le traitement des déchets (PPE Point 15). Les déchets de raclage seront recueillis au niveau de chaque baril de raclage. Les volumes de déchets de raclage devraient être faibles (< 1 litre par semaine).

Des déchets solides ne seront produits que dans l'hypothèse d'une fuite ou d'une rupture du gazoduc nécessitant le remplacement de tubes ou de vannes. Les déchets produits seront normalement de faible quantité et éliminés selon les lois et les règlements applicables. Les tubes seront normalement récupérés et recyclés.

2.1.7.3 Émissions et rejets

Les émissions associées au fonctionnement du gazoduc proviendront essentiellement des opérations de raclage. Selon une estimation prudente de Westcoast, ces quantités d'émissions fugitives s'élèveraient à 16 tonnes d'équivalent-CO_2 sur la base d'un raclage hebdomadaire du pipeline de prolongement Grizzly et du latéral Weejay. De cette quantité, 14,7 tonnes sont du CO_2 provenant de la combustion (contenu du baril de raclage brûlé à la torche), tandis que 1,3 tonne représente de l'équivalent-CO_2 provenant de méthane non brûlé (contenu du baril de raclage rejeté dans l'atmosphère). Le facteur méthane/CO_2 de 21 a été utilisé pour la détermination de l'équivalent-CO_2 comme gaz à effet de serre. Des 16 tonnes d'équivalent-CO_2, 72 % sont attribuables au pipeline de prolongement Grizzly et le reste (28 %) au latéral Weejay. Si la fréquence de raclage est inférieure à une fois par semaine, ces émissions diminueront de manière correspondante. Des émissions de SO_2 auront lieu pendant l'exploitation, mais elles seront intermittentes et d'ordre mineur.

2.1.8 Mise hors service et cessation de l'exploitation

Le pipeline de prolongement Grizzly et le latéral Weejay ont une durée de vie minimale prévue de 40 ans. Pour la mise hors service et la cessation de l'exploitation, les installations de surface (c.-à-d., les vannes et les appareils de comptage) seront enlevées. L'enlèvement de la conduite enterrée entraînerait

des effets environnementaux similaires à ceux qui ont été créés au cours de la construction. Pour réduire les effets environnementaux négatifs au minimum, le gazoduc sera laissé dans le sol au moment de la mise hors service. Le gazoduc sera coupé des installations d'exploitation éventuelles, rempli d'un gaz inerte comme l'azote de manière à empêcher sa corrosion, et obturé. Une protection cathodique sera maintenue en permanence par Westcoast de manière à éviter la corrosion des parois extérieures de la conduite. En cas de cessation de l'exploitation, le gazoduc pourra être enlevé, mais les ouvrages de franchissement de cours d'eau et les terrains herbeux seront laissés en place.

Après la mise hors service, Westcoast continuera à surveiller l'emprise de manière à garantir que l'utilisation des terres est conforme aux occupations autorisées. Si l'enlèvement du gazoduc se révèle nécessaire, les sections qui se trouvent sous les cours d'eau, dans les terres humides ou d'autres zones sensibles seront laissées en place conformément à l'approbation des autorités de réglementation.

Les déchets occasionnés par la mise hors service et la cessation de l'exploitation devraient comprendre les éléments enterrés du gazoduc cités ci-dessus ainsi que certaines sections de conduite. Tous les déchets solides seront éliminés conformément aux règlements en vigueur à l'époque et pourront inclure le recyclage et/ou l'élimination au niveau de décharges locales. Les émissions associées à la mise hors service proviendront de la dépressurisation du gazoduc. Selon une estimation prudente de Westcoast, la quantité d'équivalent-CO_2 dans ce cas est évaluée à 1 699 tonnes sur la base d'une réduction de deux tiers de la pression de service minimale du pipeline de prolongement Grizzly et du latéral Weejay. De cette quantité, 1 498 tonnes sont du CO_2 provenant de la combustion (contenu du gazoduc brûlé à la torche) et 201 tonnes seront de l'équivalent-CO_2 provenant de méthane non brûlé (contenu du gazoduc rejeté dans l'atmosphère). Le facteur méthane - CO_2 21 a été utilisé. Sur les 1 699 tonnes d'équivalent-CO_2, 98 % sont attribuables au pipeline de prolongement Grizzly et le reste (2 %) au latéral Weejay.

Il est prévu que la pression de service minimale serait réduite de deux tiers de la pression de service minimale selon les estimations, le reste étant brûlé à la torche. Une partie du méthane sera évacuée lors de la purge du gazoduc au moyen de gaz inerte. En tant que tel, le rejet de méthane et de H_2S serait réduit au minimum. La plus grande partie du contenu du gazoduc serait convertie en CO_2 et SO_2 avec un effet environnemental peu important.

2.1.9 Défaillances, accidents et événements imprévus

2.1.9.1 Déversements de produits dangereux

Une détection et une réaction rapides peuvent réduire au minimum les effets d'événements accidentels comme des déversements au cours de la construction. Le matériel et les produits nécessaires pour le confinement et le nettoyage des déversements accidentels devront se trouver sur le chantier et être disponibles immédiatement. Pour minimiser la probabilité de déversement d'hydrocarbures pendant la construction, tout le matériel sera conservé en bon état sur le plan mécanique de manière à éviter les fuites d'huile, de diesel, d'essence et de liquides hydrauliques. Le plan de mesures d'urgence en cas de déversement est détaillé dans le PPE (section 16.3) et sera inclus dans le plan d'intervention en cas d'urgence.

La partie du PPE consacrée à la gestion des déchets (section 15) esquisse les mesures propres à réduire la possibilité d'un rejet accidentel de produits contaminants générés ou utilisés pendant la construction du gazoduc. Ces mesures s'appliqueront à l'ensemble du personnel de Westcoast ainsi qu'aux entrepreneurs

qui transportent des produits pendant la construction du projet sur toutes les sections de l'emprise du gazoduc, dans toutes les zones de préparation, sur tous les chantiers de construction, toutes les aires de stockage des tubes, ainsi que sur les routes publiques et privées. L'ensemble du personnel devra respecter les exigences fédérales et provinciales et celles qui sont propres au projet en ce qui concerne le stockage, la manutention, le transport, l'élimination et la signalisation des déversements de tous les produits et déchets qui constituent un danger potentiel pour l'environnement. Le manuel Employeur/Entrepreneur, environnement, santé et sécurité de Westcoast (Westcoast 2000) comporte des informations spécifiques sur certaines pratiques de travail sécuritaires attendues par Westcoast de son personnel, des entrepreneurs et des sous-traitants affectés à ses projets.

2.1.9.2 Débordements pendant le franchissement de cours d'eau

Les débordements de cours d'eau pendant les franchissements à ciel ouvert peuvent entraîner un rejet unique de sédiments provenant de la zone de construction vers les habitats en aval. Les techniques de traversée aérienne et de forage dirigé ont été stipulées pour cinq franchissements de cours d'eau importants; ces techniques diminuent le risque de débordements importants liés à ces franchissements. La question du rejet éventuel de boues de forage pendant le FDH est abordée par un plan de mesures d'urgence décrit au point 16.2 du PPE. Pour les autres franchissements qui exigent des techniques à tranchée ouverte isolée, la partie Protection des poissons (Section 12 du PPE) et le rapport sur le franchissement des cours d'eau (Annexe 2) du PPE stipulent les exigences relatives aux pompes de secours et prévoient des exigences minimales pour les traversées par barrages, pompes et canalisations surélevées.

2.1.9.3 Rupture du gazoduc

Le principal risque associé à un pipeline de gaz acide est la possibilité d'exposition au H_2S en cas de rejet accidentel de gaz acide. Westcoast a commandé une étude d'évaluation des risques (Jacques Whitford, 2001) liés à une fuite ou à une rupture de gazoduc.

Le sulfure d'hydrogène est toxique pour l'homme à des concentrations relativement faibles. Le principal objectif de cette étude était d'estimer les risques d'exposition au H_2S associés au pipeline de prolongement Grizzly proposé par Westcoast. Cette analyse est basée sur l'hypothèse du scénario le plus pessimiste, qui veut que des personnes soient en plein air, à un endroit spécifique, 24 heures sur 24 et 365 jours par année. En outre, on a appliqué les paramètres de probits de Rijnmond pour trois équipes, qui décrivent une fonction pouvant être utilisée pour prédire la probabilité de mortalité pour un individu sensible exposé à une dose donnée de H_2S.

Les conséquences d'une exposition au H_2S à la suite d'un rejet accidentel de gaz acide provenant de la rupture d'un gazoduc ont été évaluées pour des ruptures nettes et partielles à l'aide du modèle GASCON2 de l'Alberta Energy and Utilities Board. Les risques ont été évalués pour les quatre tronçons du pipeline de prolongement Grizzly dans des conditions d'exploitation normales et maximales. La teneur en H_2S escomptée dans le gazoduc est de 13 %. Les résultats de l'analyse des conséquences ont donné des distances maximalesde 64,8, 16,3 et 10,2 km, respectivement, dans les cas les plus défavorables, à des concentrations moyennes de H_2S au niveau du sol de trois minutes égales à 20 et 100 ppm, et un taux probable de létalité de 1 %. Ces distances étaient toutes prévues comme devant être présentes à la suite d'une rupture nette du tronçon le plus long (PK 43 à PK 95). Ces distances sont associées à une vitesse de vent peu élevée (1,5 m s^{-1}) et à des conditions modérément stables qui se produisent 9,4 % du temps.

Les distances prévues selon d'autres conditions météorologiques et des scénarios de rupture différents sont inférieures à 64,8, 16,3 et 10,2 km. Quatre-vingt-six pour-cent du temps, des distances à 20 ppm, 100 ppm et un taux probable de létalité de 1% pour le scénario de rupture du cas le plus défavorable (rupture nette du tronçon le plus long) sont prévues comme étant inférieures à 15,4 et 2,5 km, respectivement. Les distances correspondantes sont encore inférieures pour d'autres scénarios de rupture. Il faut faire preuve de prudence lorsque l'on interprète les résultats de ces conditions du cas le plus défavorable pour des distances supérieures à environ 10 km en raison des limites du modèle.

2.1.9.4 Autres accidents, défaillances et événements imprévus

Outre les accidents, défaillances et événements imprévus cités ci-dessus, il existe d'autres types d'événements comme les incendies de forêt, les glissements de terrain, les accidents de véhicules, les blessures aux travailleurs, les rencontres avec des animaux sauvages et les accidents publics. Des événements imprévus comme l'accès public à l'emprise du gazoduc peuvent entraîner des effets environnementaux. L'évaluation environnementale considère ces événements dans le contexte de chaque composante valorisée de l'écosystème. Le PPE prévoit des plans de mesures d'urgence en cas d'incendies, de rejets de boues de forage et de déversements (Section 16). Le Plan d'intervention en cas d'urgence (Section 2.1.10.3.5) viendra compléter le PPE et abordera les questions de défaillances, d'accidents et d'événements imprévus qui peuvent se produire et qui peuvent être gérés de manière à atténuer davantage les effets environnementaux potentiels du projet.

2.1.10 Gestion de l'environnement

Westcoast s'est engagée à mettre en œuvre toutes les mesures d'atténuation des effets sur l'environnement concernant le projet du pipeline de prolongement Grizzly et du latéral Weejay, tel que documenté dans le présent RÉA, et à documenter le projet pendant toute sa durée de vie. Pour réaliser cet objectif, Westcoast fera appel aux divers éléments de son système de gestion de l'environnement dans la mesure où il se rapporte à la construction et à l'exploitation du projet.

Westcoast possède un système de gestion de l'environnement, de la santé et de la sécurité (SGESS) (Westcoast 2001b), complètement documenté et à l'échelle de la société, qui se base sur les normes ISO 14001 et BS 8800. Les éléments du SGESS comprennent :

- les politiques et principes d'entreprise;
- l'évaluation des risques;
- les programmes d'exploitation (y compris les méthodes d'exploitation);
- les objectifs, buts et indicateurs de performance;
- la structure et la responsabilité;
- les programmes de formation;
- la communication;
- la documentation et les archives;
- les vérifications d'exploitation;
- les vérifications SGESS;
- la revue de direction.

La déclaration de Westcoast en matière d'environnement, de santé et de sécurité est présentée à la Figure 2-5. Les mécanismes spécifiques du cadre ESS pour réaliser la politique et les objectifs environnementaux propres au projet pendant la construction et l'exploitation sont précisés ci-après.

2.1.10.1 Phase de la construction

2.1.10.1.1 Normes et procédures environnementales

Westcoast a élaboré un PPE révisé qui décrit les mesures à mettre en œuvre pendant la construction du projet proposé. Le PPE s'en tient aux recommandations et directives provinciales pour l'Alberta et la Colombie-Britannique et respecte les normes contenues dans le Manuel de protection de l'environnement de Westcoast. Ce manuel a été récemment mis à jour et sera présenté officiellement à l'ONÉ au début de 2002.

Le PPE précise les exigences globales en matière de protection de l'environnement et celles qui sont propres au chantier pour toutes les phases de la construction du projet (préparation de l'emprise du gazoduc, nivellement et manutention des sols, mise bout à bout, creusement de la tranchée, pose des tubes et remblayage, essais hydrostatiques, nettoyage et remise en végétation) et les problèmes propres à la gestion de l'environnement (faune et flore, pêcheries, érosion et protection des ressources historiques, gestion des déchets, notification des parties concernées). Ces exigences sont détaillées dans le texte et dans les plans de pose qui l'accompagnent.

Le PPE énonce aussi les rôles, les responsabilités et les mécanismes permettant la garantie de la conformité sur le chantier aux exigences de gestion de l'environnement pour ce projet. Westcoast obtiendra les permis fédéraux et provinciaux requis avant la construction et révisera le PPE selon les exigences de manière à tenir compte de toutes les conditions d'approbation de permis supplémentaires relatives à la gestion de l'environnement pendant la construction. Voir la section 17 du PPE pour de plus amples détails.

2.1.10.1.2 Structure et responsabilité de la gestion de l'environnement

Le service Technique et Construction de la division des pipelines de Westcoast est responsable, en dernière analyse, de la construction du projet. Le service Environnement, Santé et Sécurité de Westcoast est responsable, en bout de ligne, de la garantie d'une gestion consciencieuse de l'environnement et de la conformité au cours de la construction du projet.

La construction du projet sera exécutée par un entrepreneur qui sera responsable, devant Westcoast, de ses prestations environnementales pendant la construction. L'inspecteur principal (IP) sera responsable du respect par les entrepreneurs des règlements environnementaux et des exigences environnementales de projet.

Afin d'assurer le contrôle de la qualité sur les aspects environnementaux de l'inspection de la construction et faire en sorte que le projet soit mené dans le respect de la politique et des normes de Westcoast en matière d'environnement, de même que dans le respect des engagements propres au projet documentés dans le PPE, deux inspecteurs environnementaux (IE) dûment qualifiés et à plein temps seront présents sur le chantier. Les compétences et fonctions des IE sont détaillées dans le PPE (Section 17). Les IE relèveront de l'IP et du Planificateur environnemental ESS de Westcoast. Ils fourniront des conseils sur les exigences en matière de mesures correctives nécessaires pour respecter les normes et les engagements de la société.

Figure 2-5
Déclaration de westcoast sur la politique d'environnement, de santé et de sécurité

Westcoast Energy Inc. et ses filiales s'engagent à protéger l'environnement et à maintenir la santé et la sécurité du public et de son personnel pendant toutes les phases et à tous les lieux d'exploitation et de construction, au Canada et à l'étranger.

L'engagement de Westcoast se fonde sur les principes suivants :

DEVELOPPEMENT DURABLE

Les considérations d'ordre environnemental, social et économique seront intégrées dans la planification, la construction et l'exploitation de manière à assurer la durabilité de l'environnement et à tenir compte des besoins des gens pour les générations actuelles et futures.

RESPONSABILITÉ EN MATIÈRE D'ENVIRONNEMENT, DE SANTÉ ET DE SÉCURITÉ

La protection de l'environnement, de la santé et de la sécurité est considérée comme une responsabilité sociale et personnelle pour les entreprises du groupe Westcoast et tous les membres de leur personnel.

Outre ces principes, les entreprises du groupe Westcoast prennent les engagements suivants :

Politiques et procédures : Développer et sauvegarder des politiques et des procédures sociales pour la promotion de la santé, de la sécurité et de la protection de l'environnement.

Formation du personnel : Donner une formation qui responsabilisera le personnel en matière d'environnement, de santé et de sécurité.

Communication : Maintenir des communications régulières avec les membres du personnel, les organismes publics et le grand public concernant les préoccupations et les problèmes liés à l'environnement, à la santé et à la sécurité.

Responsabilité : Concevoir, construire, exploiter et mettre hors service les installations de manière sûre et responsable pour l'environnement, en consultation avec les parties concernées.

Mesures d'atténuation des effets : Minimiser et diminuer les effets négatifs de l'exploitation et de la construction sur l'environnement et les communautés locales.

Contrôle : Exécuter un contrôle de l'environnement, de la santé et de la sécurité afin d'identifier les effets négatifs éventuels et assurer la conformité réglementaire des activités de la société.

Efficience : Utiliser l'énergie et les ressources de manière efficiente et efficace.

Gestion des déchets : Gérer les déchets de manière sûre et efficiente et réduire, recycler et réutiliser les matériaux dans la mesure du possible.

Réaction en cas d'urgence : Se préparer aux cas d'urgence et réagir de manière appropriée et efficace et remédier à tous les dommages environnementaux résultant des activités de la société.

Préparation de rapports : Fournir des rapports appropriés au gouvernement, au personnel et aux autres parties intéressées sur les résultats obtenus en matière d'environnement, de santé et de sécurité.

Conformité : Se conformer aux lois et règlements applicables en matière d'environnement, de santé et de sécurité, aux normes, politiques et procédures sociales et industrielles appropriées ou les dépasser.

Consultations réglementaires : Consulter les organismes publics de manière à apporter une contribution à la législation et aux politiques sur l'environnement, la santé et la sécurité.

Recherche : Appuyer la recherche scientifique et l'innovation technologique de manière à améliorer la santé, la sécurité et la protection de l'environnement au sein des secteurs avec lesquels le groupe de sociétés Westcoast travaille.

Approuvé par le Conseil d'administration le 22 octobre 1997
Signé par Michael Phelps le 9 avril 1998

L'IP et les IE peuvent arrêter les travaux le cas échéant afin d'assurer la conformité avec le PPE et le respect des règlements en matière d'environnement. Les IE feront des recommandations au IP concernant les arrêts de travaux pour des raisons liées à l'environnement (p. ex. arrêts en cas de temps humide) et seront consultés à propos des modifications de conception du projet ou de méthodes de construction qui peuvent survenir sur le terrain. Les IE appliqueront systématiquement des critères environnementaux (tels que détaillés dans le PPE) pour faire en sorte que la décision corresponde à la politique environnementale de Westcoast et aux objectifs de gestion propres au projet. Le cas échéant, le Planificateur environnemental ESS de Westcoast sera mis à la disposition des IE pour soutenir le processus décisionnel et la résolution des problèmes d'environnement soulevés sur le chantier.

Le Planificateur environnemental ESS est responsable de la liaison journalière entre l'IE et le groupe ESS de la société Westcoast. Ce Planificateur vérifiera la progression de la construction du projet relativement au respect des engagements pris par Westcoast concernant la gestion de l'environnement et apportera son aide aux IE au besoin pour résoudre les problèmes et communiquer avec les organismes réglementaires. Si, pour une raison quelconque, un problème ne peut être résolu par les IE et l'IP, le Planificateur environnemental informera le Chef des projets environnementaux ESS de Westcoast qui débattra du problème avec le Chef de projet Technique et Construction de Westcoast.

2.1.10.1.3 Formation

Westcoast mettra en œuvre un programme de sensibilisation à l'environnement pour le personnel de construction et les visiteurs de manière à garantir que l'ensemble du personnel de projet sera parfaitement informé des exigences environnementales du projet et de ses rôles et responsabilités spécifiques concernant le respect de ces exigences. Le programme envisagera des niveaux progressifs de formation en rapport avec les rôles et les responsabilités du personnel :

- *Niveau de base :* Personnel de construction subalterne et visiteurs;
- *Niveau intermédiaire :* Personnel de construction de surveillance (inspecteurs de construction, responsables de l'entrepreneur, contremaîtres et spécialistes des ressources);
- *Niveau supérieur :* Décideurs clés (direction du projet, IP, IE et ingénieurs de terrain).

Le contenu de la formation portera sur l'orientation selon la politique d'environnement, les normes d'environnement et la documentation connexe de Westcoast (y compris le PPE et les plans de pose), les rôles et responsabilités en matière de gestion de l'environnement, les plans de mesures et les responsabilités pendant les urgences, ainsi que les critères environnementaux pour la décision sur place (Westcoast 2000; 2001b; 2001c; Plan Sécurité et Santé de Westcoast. D'autres détails sur le contenu de chaque niveau de formation figurent dans le PPE, point 17.2.)

Outre ce programme de formation standard à fournir avant les travaux de construction, des séances de formation propre aux problèmes particuliers et à l'emplacement des travaux ou des séances de perfectionnement des connaissances seront offertes par les IE selon les besoins au cours de la phase de construction (voir le PPE, point 17.2 pour de plus amples détails).

2.1.10.1.4 Contrôle du rendement et vérifications

Pendant la construction, les IE contrôleront la conformité des activités de construction avec toutes les exigences du PPE, produiront des rapports de vérification et évalueront l'efficacité des mesures

d'atténuation. Les rapports d'inspection seront adressés à l'IP et au Planificateur environnemental ESS en temps opportun.

Les cas de non-conformité seront signalés immédiatement et des mesures seront prises pour résoudre le problème. Tous les cas de non-conformité seront soulignés dans les rapports d'inspection environnementale journaliers et feront l'objet d'un suivi. Un résumé des cas de non-conformité et des méthodes de résolution utilisées (avec résolution ou non) sera également inclus dans un rapport environnemental sur l'ouvrage fini. Toute non-conformité importante sera signalée immédiatement à l'ONÉ et aux organismes réglementaires appropriés.

En outre, Westcoast exécutera une vérification environnementale de construction (point 17.4 du PPE). Cette vérification sera effectuée pendant la construction du projet de manière à contrôler l'efficacité de l'ESS de la phase de construction afin de réaliser les objectifs de l'entreprise en matière de politique environnementale. Un vérificateur en chef du service ESS de Westcoast exécutera la vérification et fournira des recommandations en vue de mesures correctives éventuelles. Ce vérificateur soumettra un rapport au Chef de projet de Westcoast et au Chef des projets environnementaux ESS. Les IE assureront le suivi des cas de non-conformité soulevés pendant la vérification environnementale.

Après la construction, Westcoast retiendra les services d'un spécialiste des ressources afin de mettre en œuvre un programme de contrôle réparti sur deux années après la construction. Ce spécialiste se concentrera essentiellement sur la gestion des accès, la remise en valeur, la remise en végétation, la lutte contre l'érosion et la stabilité des pentes (PPE, point 17.6.1).

2.1.10.1.5 Communications

Tous les entrepreneurs éventuels seront informés des exigences environnementales du projet qui font partie du processus d'appel d'offres. Le PPE a été rédigé sous forme de cahier des charges de manière à faciliter son inclusion dans les documents d'appel d'offres et le cahier des charges correspondant. L'évaluation des soumissions tiendra compte de l'engagement des entrepreneurs vis-à-vis des normes et exigences environnementales précisées.

Pendant la construction, les IE vérifieront la conformité des activités de construction avec toutes les exigences du PPE, produiront les rapports qui conviennent et communiqueront régulièrement avec le Planificateur environnemental ESS (point 2.1.10.1.4).

Après l'achèvement de la construction, les IE et le Planificateur environnemental ESS élaboreront un rapport environnemental sur l'ouvrage fini pour le Chef des projets environnementaux ESS (PPE, point 17.6.2). Ce rapport sera soumis à l'ONÉ et remis au chef d'équipe ESS responsable de l'exploitation du projet. Si certains problèmes restent sans solution après la mise en œuvre de mesures de correction au cours de la construction, le problème et les emplacements en question seront enregistrés dans le rapport environnemental sur l'ouvrage fini qui formera la base du contrôle environnemental de la phase d'exploitation et du programme de gestion.

2.1.10.2 Phase d'exploitation

2.1.10.2.1 Normes et procédures environnementales

Tous les engagements à long terme dans le cadre de la gestion de l'environnement du projet, précisés dans le RÉA et le PPE et les Annexes, seront compris dans les exigences actuelles de contrôle et de gestion figurant dans le rapport environnemental sur l'ouvrage fini. Ils comprendront les engagements à long terme suivants, expliqués dans le plan de gestion des accès (PPE Annexe 3) et au chapitre 15 du présent rapport :

- gestion de la végétation sur l'emprise de manière à atteindre les objectifs en matière de protection de l'habitat et de la limitation d'accès;
- contrôle de l'emprise afin de vérifier l'efficacité des mesures de limitation d'accès et de prendre les mesures correctives nécessaires;
- participation permanente aux travaux de planification coordonnée de l'accès régional avec les autres intéressés.

Le rapport environnemental sur l'ouvrage fini comprendra les normes de gestion de l'environnement de base pour l'exploitation du projet. En outre, l'exploitation du projet sera orientée en fonction des politiques et procédures ESS de Westcoast qui ont trait à la gestion de la végétation, à la conformité réglementaire, à la gestion des sites contaminés, à la vérifiction environnementale et à la mise hors service du site, de même qu'en fonction des règlements environnementaux applicables et des exigences concernant les permis. Si des engagements de gestion de l'environnement propres au projet concernant l'exploitation diffèrent des politiques et procédures de Westcoast en matière d'environnement, les engagements concernant le projet seront prioritaires.

2.1.10.2.2 Responsabilité de la gestion de l'environnement

Le chef d'équipe ESS pour la zone de collecte de la vallée Grizzly aura pour responsabilité de vérifier que les normes et les objectifs de gestion de l'environnement de la phase d'exploitation sont respectés. Le chef d'équipe sera secondé par les spécialistes de l'environnement ESS locaux pour le contrôle du rendement en matière d'environnement, les recommandations sur les moyens d'améliorer ce rendement et la liaison avec les organismes réglementaires. Le chef d'équipe ESS conseillera le chef d'équipe de la gestion des installations pour la zone de collecte de la Grizzly Valley qui est responsable de l'entretien du projet et de la gestion de la végétation sur l'emprise. Le personnel ESS participera également, selon les besoins, avec le responsable régional des terres et ressources au processus coordonné de planification des accès régionaux pour la zone du projet.

2.1.10.2.3 Contrôle du rendement et vérifications

Le chef d'équipe ESS aura pour responsabilité de vérifier que le contrôle environnemental est exécuté selon les spécifications du rapport environnemental sur l'ouvrage fini, de contrôler l'efficacité des mesures d'atténuation et des mesures correctives éventuelles. Le chef d'équipe ESS fera rapport sur les résultats de son contrôle au chef d'équipe de la gestion des installations et au directeur des projets environnementaux ESS. Il recommandera également les mesures correctives. Un contrôle sera également exécuté selon les exigences des permis d'environnement d'exploitation, les résultats de ce contrôle faisant l'objet d'un rapport, conformément aux exigences de l'organisme réglementaire.

En outre, la politique de vérifications environnementales de Westcoast (Westcoast, 2000) exige que les installations connexes au gazoduc et à la compression fassent l'objet de vérifications selon un programme de trois ans. Des mesures correctives sont recommandées sur la base des résultats de la vérification, le suivi étant contrôlé par le chef d'équipe ESS et le directeur des projets environnementaux.

2.1.10.2.4 Formation

Westcoast possède un programme de formation interactif et modulaire sur l'environnement en ligne pour l'ensemble du personnel d'exploitation. Les thèmes abordés comprennent notamment :

- la responsabilité en matière d'environnement;
- les incidences de l'exploitation des installations gazières sur l'environnement;
- la gestion de l'environnement, y compris une construction responsable sur le plan de l'environnement;
- les méthodes à suivre en cas de déversements et d'émissions non prévues;
- une gestion responsable des déchets.

En outre, une formation spécialisée est prévue pour le personnel ESS et le personnel d'entretien relativement aux responsabilités opérationnelles spécifiques et aux domaines de compétence.

2.1.10.3 Plans de gestion de l'environnement

2.1.10.3.1 Gestion des accès

Le développement des accès a été identifié comme un élément clé du processus de délimitation de la portée du projet. La gestion des accès a fait l'objet d'une discussion au cours d'un atelier organisé le 1er mars 2001 de manière à permettre aux parties intéressées de répertorier les mesures de gestion et de limitation d'accès qui seront envisagées pour le développement du projet et d'en discuter. Une planification plus poussée de la gestion des accès a été exécutée à l'été 2001 de manière à aboutir à une approche détaillée. L'objectif du processus de gestion des accès est de bien comprendre les problèmes liés à cette gestion et d'aboutir à une stratégie de mesures d'atténuation des effets à partir de l'apport de toutes les parties intéressées.

Voici un résumé des questions soulevées à ce jour.

- Les accès traditionnels et nouvellement développés sur les terres de la Couronne et utilisés par la population de la Colombie-Britannique ne devraient pas faire l'objet de restrictions inutiles, à moins qu'il existe des préoccupations connues pour la sécurité de la population ou que ces accès se situent dans une zone d'habitat sensible pour la faune.
- L'accès sans restriction de la population ou de tiers sur l'emprise du gazoduc peut menacer l'intégrité des installations du gazoduc.
- Le développement d'accès potentiels traversant la frontière entre la Colombie-Britannique et l'Alberta, et s'étendant sur environ 10 km de part et d'autre de la frontière, pose un problème de gestion des ressources aux autorités régionales et aux utilisateurs des terres établis à cet endroit.
- Les nouveaux accès ont une incidence potentielle sur l'habitat du caribou à proximité de la frontière séparant la Colombie-Britannique et l'Alberta.
- Il est possible que l'aménagement de nouveaux accès occasionne des pressions supplémentaires attribuables à la chasse et à la prédation.

- La planification de la gestion des accès doit tenir compte de l'exploitation et de l'entretien du gazoduc et de l'emprise correspondante.
- Les nouveaux accès peuvent occasionner des effets environnementaux négatifs sur les possibilités de pourvoirie dans la région.
- Les accès existants dans la zone du projet limitent l'utilisation par le grand public. L'utilisation limitée du côté de la Colombie-Britannique est attribuable à la disponibilité de terrains similaires dans des zones à l'ouest du projet. L'utilisation publique est supérieure dans la zone albertaine du projet grâce au chemin Two Lakes.
- Les options de gestion des accès devraient prévenir ou empêcher des utilisations incompatibles et/ou des effets environnementaux négatifs sur la faune présente dans l'emprise du gazoduc, comme le champ de vision ou les déplacements dans l'emprise.
- Par le biais du plan de gestion des ressources et des terres (PGRT) de Dawson Creek, le gouvernement provincial est responsable du lancement, de la coordination et de la mise en œuvre de plans de gestion des accès régionaux, c'est-à-dire le Plan de gestion coordonnée des accès (CAMP).

La rivière Narraway constitue un obstacle naturel aux déplacements sur l'emprise. Des sites particuliers ont été répertoriés comme étant des emplacements efficaces pour l'aménagement des mesures de gestion des accès :

- immédiatement à l'est de l'endroit où l'emprise du gazoduc quitte le chemin Huguenot;
- à proximité de la frontière de l'Alberta et de la Colombie-Britannique;
- à l'est de la rivière Narraway;
- à l'ouest du croisement du chemin Two Lakes.

Parmi les options de gestion des accès qui ont fait l'objet de discussions, on compte les mesures suivante :

- repoussement de billes de bois, c'est-à-dire dissémination aléatoire de troncs et de déchets d'abattage en travers de l'emprise sur une grande longueur et/ou dans des zones sélectionnées stratégiquement où le terrain pentu pourrait agir de concert avec le repoussement;
- talus de terre ou de débris d'abattage érigés en travers de l'emprise de manière à décourager le déplacement des véhicules et à permettre aux petits mammifères de traverser l'emprise;
- installation de tuyaux hors tranchée dans certaines zones, comme les franchissements de cours d'eau et les étendues de zones forestières, pour décourager ou empêcher l'accès des véhicules et diminuer le champ de vision;
- mise en terre de semis dans des zones sélectionnées stratégiquement sur l'emprise de manière à diminuer sa largeur globale et limiter le champ de vision;
- ajout de coudés aux croisements de routes ou à d'autres endroits appropriés de manière à limiter le champ de vision.

Un plan supplémentaire de gestion des accès a été élaboré en collaboration avec Alberta Land and Forest concernant la protection de l'habitat du caribou et l'élaboration d'un plan de protection du caribou. En outre, un plan global de gestion des accès a été mis au point pour le projet; il comprend des mesures liées à la protection du caribou et à d'autres problèmes de gestion des accès. Ce plan a été intégré dans le PPE révisé (Annexe 3).

2.1.10.3.2 Plan de protection de l'environnement

Un plan de protection de l'environnement qui décrit les mesures à mettre en œuvre pendant la construction du projet de gazoduc proposé a été établi et intégré dans la demande déposée auprès de l'ONÉ au sujet du projet. Ce PPE a été mis à jour par la suite, au moyen de nouveaux renseignements sur la conception du projet, d'informations tirées d'études supplémentaires et de mesures d'atténuation connexes. Les procédures du PPE sont conçues pour atténuer les effets environnementaux potentiels. Les mesures de protection sont rédigées sous forme de cahier des charges et énumérées sous des rubriques particulières comme suit :

- mesures générales;
- notification des parties concernées;
- préparation de l'emprise du gazoduc;
- nivellement et manutention des sols;
- mise bout à bout des tubes, creusement de la tranchée, pose et remblayage;
- essais hydrostatiques;
- nettoyage et la remise en végétation;
- exploitation du gazoduc;
- gestion des accès;
- protection de la faune;
- protection des pêcheries;
- protection contre l'érosion;
- protection des ressources historiques;
- gestion des déchets;
- plans de mesures d'urgence;
- conformité en matière d'environnement.

Dans les annexes, on trouve des plans-types, un rapport détaillé sur le franchissement des cours d'eau, un plan de gestion des accès, des tableaux de signalement des déversements et des plans de pose.

Le PPE comprend des normes environnementales qui s'appliquent au projet dans son ensemble, outre les mesures de protection propres au site qui doivent être lues conjointement avec les plans de pose.

Les mesures du PPE sont conformes aux recommandations et directives de l'Alberta et de la Colombie-Britannique et respectent le manuel de Westcoast concernant la protection de l'environnement durant la construction de gazoducs (Westcoast, 1996) de même que les directives du Comité de franchissement des cours d'eau par des pipelines au Canada (2e édition, 1999). Le cas échéant, des mesures propres au site ont également été élaborées pour le présent projet et commentées dans le PPE.

Westcoast mettra en œuvre un programme approfondi d'inspection de l'environnement pendant la construction, de manière à s'assurer que les mesures d'atténuation prévues et décrites dans le PPE et dans d'autres plans et engagements environnementaux sont pleinement mis en œuvre.

2.1.10.3.3 Plan de lutte contre l'érosion et la sédimentation

Un plan de lutte contre l'érosion et la sédimentation a été mis au point et intégré à la demande présentée à l'ONÉ. Par la suite, il a été intégré au PPE révisé (Point 12) et au rapport de franchissement des cours d'eau annexé au PPE (Annexe 2). Le PPE (Point 12) décrit les mesures générales de lutte contre l'érosion pour atténuer les risques liés à une érosion potentielle et au transport des matières en suspension depuis

des zones perturbées au cours de la construction et de l'exploitation du pipeline de prolongement Grizzly et du latéral Weejay. Dans le rapport sur le franchissement des cours d'eau, les mesures visent la protection des ressources halieutiques et abordent les exigences relatives aux mesures d'atténuation des effets de la construction (franchissement des cours d'eau, lutte contre la sédimentation et plans de mesures d'urgence), la remise en état et l'amélioration des rives (terrassement selon les courbes de niveau, enrochement de protection et techniques de remise en végétation/stabilisation des rives), de même que l'inspection et de l'environnement et les mesures de sensibilisation (activités préalables à la construction, inspection de l'environnement et procédures ultérieures à la construction).

2.1.10.3.4 Plan de mesures d'urgence en cas de rejet de boues de forage dirigé

Un tel plan a été établi et déposé auprès de l'ONÉ comme faisant partie de la demande de Westcoast soumise aux termes de l'article 52. Il a ensuite été intégré dans le PPE (Point 16.2). Ce plan a été mis sur pied de manière à ce que des mesures appropriées soient en place pour réduire au minimum le risque d'effets environnementaux négatifs pendant le forage dirigé. Ce plan aborde les exigences relatives aux mesures de planification générales, le matériel d'intervention à conserver sur place pendant les activités de forage, la surveillance, la première intervention et les exigences de notification ainsi que les mesures à prendre en cas de rejet ainsi que les mesures secondaires à prendre si le rejet de boues dépasse les mesures de confinement.

2.1.10.3.5 Plan d'intervention d'urgence

Pour réduire au minimum la possibilité d'autres accidents, défaillances et événements imprévus et esquisser des procédures d'intervention en conséquence, Westcoast devra exiger de l'entrepreneur de construction qu'il dresse un plan d'intervention d'urgence (PIU) avant le début de la construction (Westcoast, 1997). Ce plan traitera des procédures de rapport et d'intervention concernant les incidents tels que les rejets de gaz acide à la suite d'une rupture ou d'une fuite, les incendies de forêt, les accidents de véhicules, les débordements de cours d'eau, les blessures des travailleurs, les rencontres avec des animaux sauvages et les accidents où le public est en cause.

Le programme de Westcoast concernant la gestion de la construction de l'entrepreneur – Santé et Sécurité, (Westcoast, 2001c) décrit les exigences relatives à l'élaboration de plans d'intervention d'urgence relatifs à la construction. L'entrepreneur doit élaborer un tel plan, avant la construction, pour toutes éventualités, en collaboration avec le personnel de la société. Les entrepreneurs doivent vérifier qu'ils sont dûment préparés à faire face aux cas d'urgence. Parmi les points à prendre en compte pour planifier les interventions, on citera :

- la nature des travaux et les risques potentiels;
- les prescriptions des lois et la réglementation sur les premiers soins, etc.;
- les services et les installations sur place en matière d'assistance médicale, de protection contre les incendies, etc.;
- les services ambulanciers externes, les services de lutte contre les incendies, les installations médicales et autres services d'aide en cas d'urgence, notamment les distances à parcourir;
- le matériel exigé pour les services fournis par l'entrepreneur; et
- les titres de compétences et la formation du personnel du projet.

Les directives de la division des pipelines de Westcoast concernant l'élaboration de plans d'intervention d'urgence (janvier 1997) présentent des instructions supplémentaires au personnel de Westcoast et aux

entrepreneurs sur les autorisations et les exigences relatives à l'élaboration de plans (y compris les procédures d'évaluation des risques, les attributions de l'équipe d'intervention, la formation, la communication, les tableaux/cartes et formulaires).

2.1.10.3.6 Plan de protection du caribou

Dans le cadre des efforts consentis pour réduire au minimum les effets environnementaux sur le caribou et aborder la question des permis exigés par Alberta Land and Forest, un plan de protection du caribou (PPC) propre à la région a été établi pour toute activité hivernale empiétant sur l'habitat du caribou en Colombie-Britannique et en Alberta. Ce plan suit les directives d'exploitation pour l'activité industrielle dans l'aire de distribution du caribou de la partie centrale de l'ouest de l'Alberta et a été mis sur pied en étroite collaboration avec les autorités provinciales. Le PPC couvre la synchronisation des activités, le développement des accès, la gestion des accès pendant la construction et l'exploitation, la mise hors service des accès temporaires, la remise en état de l'emprise, la surveillance et la gestion adaptative, de même que l'engagement de Westcoast de participer à la coordination de la planification et de la gestion des accès régionaux et de catalyser cette coordination.

2.1.10.4 Études supplémentaires

Westcoast a entrepris plusieurs études de manière à compléter sa demande à l'ONÉ et le présent RÉA. Les études qui ont été réalisées et soumises à l'ONÉ en tant que documents d'appui au RÉA sont les suivantes :

- Étude sur les passereaux pour le projet de pipeline de prolongement Grizzly et le latéral Weejay (AXYS Environmental Consulting Ltd., novembre 2001c);
- Étude du suivi hivernal de Westcoast, rapport technique (AXYS Environmental Consulting Ltd., novembre 2001b);
- Pipeline de prolongement Grizzly – Évaluation des pêcheries aux sites proposés de franchissement des cours d'eau – printemps 2001, rapport additionnel (RL&L Environmental Services Ltd., octobre 2001b);
- Évaluation des conséquences du pipeline de prolongement Grizzly Valley proposé (Jacques Whitford Environment Limited, présenté en novembre 2001);
- Rapport technique sur les plantes rares pour le pipeline de prolongement Grizzly de Westcoast (AXYS 2001d).

En outre, Westcoast a entrepris des études intégrées des utilisations traditionnelles et de l'archéologie (EUTA) en consultation avec les communautés autochtones ayant un intérêt dans la zone du projet (voir section 11 pour plus de détails sur la situation et les résultats des EUTA).

2.2 Observations supplémentaires

2.2.1 Westcoast

Installations proposées

En plus des installations mentionnées dans sa demande, Westcoast a indiqué que des installations de raclage permanentes seraient installées à chaque extrémité du pipeline de prolongement Grizzly et du

latéral Weejay proposés. Les emplacements révisés des vannes d'isolement en cas de rupture du gazoduc se situent aux points kilométriques (PK) 0,0, 17,5, 54,0, 95,0 et 109,5.

La station de communication radio à micro-ondes de Compass Hill (Compass Hill) inclurait l'installation d'un petit abri pour le matériel de communications et d'une génératrice thermoélectrique de 400 watts, d'une tour de communications autoportante, de réservoirs de kérosène dotés d'une enceinte secondaire et d'une aire d'atterrissage en bois pour les hélicoptères. Comme la station de Compass Hill est un prolongement d'un réseau existant, Westcoast ne s'attend pas à ce que les ministères fédéral et provinciaux concernés fassent obstacle à la construction de la station.

Les vols par hélicoptère faciliteraient la mise en place de l'équipement à Compass Hill et serviraient de moyen de transport durant les travaux de construction.

Afin de justifier la portion du projet au sud du PK 52, Westcoast a indiqué que le projet servirait à raccorder les réserves gazières existantes de l'Alberta au réseau pipelinier actuel. Westcoast s'est basée sur ses propres données relatives à l'exploration gazière, ainsi que sur les données fournies par la société Devon Canada (Devon) au sujet du potentiel gazier de la région, pour appuyer le projet. Westcoast a par ailleurs indiqué que la présence de quelques puits secs dans une région ne constitue pas, en soi, une indication de la productivité potentielle de la région.

Campements

Il existe trois campements à proximité du projet. Westcoast n'a relevé aucun problème en ce qui a trait aux hébergements disponibles, et la société ne propose ni d'aménager, ni d'exploiter, de campements.

Calendrier des travaux de construction

La phase 2 des travaux de construction sera réalisée lorsque le sol sera gelé, conformément aux exigences du ministère de l'Environnement de l'Alberta. Comme les travaux de construction s'échelonneront de juillet à mars, Westcoast a indiqué que les mesures d'atténuation proposées permettraient de tenir compte des considérations liées à toutes les saisons.

Solutions de rechange

Durant l'audition orale, Westcoast et d'autres parties ont traité d'une proposition présentée par la BP Canada Energy Corporation (BP). Comme l'a souligné Westcoast, les installations proposées par la société BP comportent les trois volets suivants :

- Une canalisation de collecte qui commencerait à l'extrémité est du latéral Weejay proposé et emprunterait le tracé de cette canalisation jusqu'à son point de croisement avec le pipeline de prolongement Grizzly (canalisation de collecte BP).
- Un tronçon de 406 mm (16 po) longerait la voie de service forestière de Red Deer, jusqu'au PK 32 environ (pipeline BP 406 mm).
- Au PK 32, la canalisation BP quitterait le tracé du pipeline de prolongement Grizzly pour emprunter un tracé vers l'ouest jusqu'au puits A-II-1, lequel est raccordé par un gazoduc de 219 mm (8 po) au gazoduc Wapiti existant de Westcoast (273 mm ou 10 po), lui-même relié à l'actuel gazoduc Grizzly de 273 mm (10 po) de Westcoast (installations aval de BP).

Une demande a été présentée pour les installations BP et celles-ci ont été approuvées par l'organisme de réglementation provincial.

Westcoast a indiqué que le tracé avait été choisi de manière à suivre l'axe des gisements de gaz acide dans cette région, ce qui faciliterait la mise en valeur ordonnée des réserves de gaz et réduirait de ce fait la prolifération dans la région d'installations pipelinières appartenant à différents producteurs. Westcoast a également indiqué qu'il n'y aurait pas duplication des installations et qu'il était possible que le pipeline BP 406 mm, s'il est construit, soit utilisé dans le cadre de son projet.

En ce qui a trait à la solution visant à emprunter le tracé des installations aval de BP, pour éviter la zone située entre les PK 17 et 32, Westcoast a indiqué que les gazoducs qui existent déjà dans la région sont tous de petit diamètre et qu'il faudrait donc refaire l'ensemble du tracé avec un pipeline de 406 mm (16 po) de diamètre. Ce tracé serait en outre beaucoup plus long que le tracé proposé et nécessiterait l'aménagement de trois importants points de franchissement de cours d'eau, soit à la rivière Wapiti, au ruisseau Dokken et au ruisseau Fearless.

Westcoast a rappelé les critères qui ont servi au choix du tracé et qui sont énoncés précédemment dans ce chapitre, lesquels visent entre autres à éviter les terrains en pente abrupte et les cours d'eau fortement encaissés; ces critères sont les principales raisons invoquées pour ne pas aménager le gazoduc parallèlement à certains tronçons des routes existantes ou au tracé du pipeline BP 406 mm. Westcoast a aussi fait remarquer que l'aménagement de couloirs servant à plusieurs services publics constitue une bonne solution dans certaines régions mais que, dans d'autres cas, le fait de s'écarter d'un couloir existant peut permettre d'éviter que ce couloir ne devienne un obstacle aux déplacements de la faune.

2.2.2 Intervenants

Solutions de rechange

Durant l'audience, l'entreprise Wapiti River Outfitters (Wapiti) a soulevé la possibilité qu'une partie du projet de Westcoast soit en fait une duplication des installations BP autorisées par la *Oil and Gas Commission* de la Colombie-Britannique. Wapiti a aussi examiné la possibilité de raccorder les puits de l'Alberta à d'autres réseaux pipeliniers, de manière à éliminer la nécessité d'effectuer les travaux au-delà du PK 55. En ce qui a trait aux travaux proposés dans la région de Huguenot, Wapiti a demandé si les puits dont l'exploitation a été suspendue ne sont pas une indication que le potentiel gazier pourrait être épuisé dans la région, entre le point de franchissement du ruisseau Belcourt et la frontière albertaine. L'entreprise a également voulu savoir si Westcoast savait s'il y avait des puits en exploitation dans la région.

Durant l'audience, BP a déclaré qu'elle avait présenté une demande à la *Oil and Gas Commission* de la Colombie-Britannique et qu'elle avait reçu un permis pour un projet de pipeline (canalisation de collecte, pipeline de 406 mm et installations aval), visant à raccorder certains de ses puits au gazoduc Grizzly Valley de Westcoast. Ceci se voulait une mesure provisoire pour pallier le retard du raccordement des ressources de la région de Ojay/Weejay et s'appuyait sur l'hypothèse voulant que les installations de BP pourraient être approuvées et construites dès que la capacité de traitement deviendrait disponible.

BP a précisé que le diamètre de son pipeline BP 406 mm avait été choisi afin que Westcoast puisse utiliser de pipeline dans le cadre de son projet, ceci afin d'éviter de perturber la région deux fois en y construisant deux gazoducs distincts.

En ce qui a trait au tracé du pipeline BP 406 mm, BP a fait savoir qu'à la suite des consultations tenues avec les intervenants concernés et des discussions avec les membres de la *Oil & Gas Commission* de la C.-B., il était devenu apparent qu'il était préférable que le tracé du gazoduc longe la route. BP a soutenu qu'elle cherchait la méthode la plus rapide et sans doute la plus facile de faire autoriser la construction d'un gazoduc et qu'elle a opté pour un tracé longeant la route.

Enfin, BP a indiqué que la construction de ses installations ne commencerait pas avant que soit résolu le litige l'opposant à un des intervenants autochtones au sujet d'intérêts commerciaux.

Durant son témoignage, Devon a déclaré avoir étudié la possibilité de raccorder ses deux puits de l'Alberta aux réseaux de Central Alberta Midstream ou Talisman Midstream mais que, pour des raisons d'affaires, elle avait décidé d'appuyer le projet de Westcoast.

L'entreprise Wapiti et M^me^ Biem ont toutes deux demandé à Westcoast pourquoi le tracé proposé déviait à certains endroits et n'était plus parallèle aux routes existantes. L'utilisation du tracé proposé pour les installations de BP a aussi été examinée. M^me^ Biem a recommandé que Westcoast étudie d'autres tracés et orientations possibles afin que le projet s'éloigne moins des routes existantes.

2.2.3 Ministère des Pêches et des Océans du Canada

On laisse entendre au chapitre 2.1.6.1 que l'amélioration des voies d'accès pourrait exiger le prolongement de buses existantes ou l'installation de nouvelles buses. Toutefois, dans sa lettre du 16 septembre 2002[1], le MPO a fait remarquer que Westcoast n'a présenté aucune demande concernant des buses et que le prolongement ou l'installation de telles buses contreviendrait probablement aux dispositions de la *Loi sur les pêches* concernant la protection de l'habitat. Le MPO a ajouté que puisqu'il existe des solutions de rechange, dont l'incidence serait moins importante, l'installation ou le prolongement de buses dans les cours d'eau contenant du poisson ne serait pas nécessaire pour la réalisation du projet.

Westcoast n'a pas présenté de renseignements détaillés sur la conception de la tour de communications proposée. Le MPO a souligné dans sa lettre du 16 septembre 2002[1] que même si la tour de communications de Compass Hill proposée ne mesure que 30 mètres de hauteur, le Service canadien de la faune préfère que l'usage de haubans soit évité. Leur absence réduit le potentiel de mortalité d'oiseaux migrateurs causée par une collision.

2.3 Conclusions

La description du projet fournie par Westcoast, et expliquée plus en détail durant l'audience, est jugée satisfaisante.

---

[1] Commentaires résultant du paragraphe 16 de l'ordonnance d'audience modifiée et instructions AO-02-GH-2-2002

Wapiti est la seule partie qui a mis en doute le bien-fondé du projet et cette entreprise ne s'interroge que sur la nécessité de prolonger le projet au-delà du PK 55 pour y raccorder des puits de l'Alberta. Les données présentées par Westcoast, BP et Devon témoignent de la nécessité du projet. Si ce dernier n'était pas réalisé, les producteurs de la région devraient vraisemblablement en entreprendre d'autres pour raccorder les approvisionnements de gaz dans la région.

Westcoast a fait une étude suffisante des solutions de rechange possibles et en est raisonnablement arrivée à la conclusion que le projet constituerait la meilleure option.

Dans le cadre de l'évaluation environnementale du projet, d'autres moyens de réaliser le projet ont été examinés, les méthodes examinées étant, comme l'exige la LCÉE, des méthodes réalisables sur les plans technique et économique. Les mesures de rechange incluent celles qui s'inscrivent dans les limites de l'autorité du promoteur du projet.

Le pipeline BP 406 mm, s'il devait être construit, pourrait fournir une solution de rechange pour une partie du projet visé par la demande. Cependant, la possibilité d'utiliser le pipeline BP 406 mm ou la question même de savoir si ces installations seront construites ne sont pas du ressort de Westcoast. On reconnaît par ailleurs que le risque de duplication des installations est faible, car Westcoast et BP sont disposées à travailler ensemble.

Bien que la déviation du tracé proposé et son éloignement des routes existantes soient un facteur dont il faut tenir compte dans l'évaluation des mesures de rechange, d'autres facteurs sont également pertinents, notamment le suivi de l'axe des gisements afin d'assurer une mise en valeur ordonnée des ressources énergétiques et la réduction au minimum des effets globaux de l'exploration gazière. Dans le cas présent, le tracé choisi par Westcoast l'a été en vue de satisfaire aux besoins actuels et futurs des producteurs et, à long terme, il est probable que le tracé choisi réduira la prolifération des réseaux collecteurs de petit diamètre et des installations connexes.

Westcoast a fourni des données satisfaisantes relativement aux autres tracés et autres modes de réalisation du projet. En conséquence, la société a satisfait à l'exigence prévue en vertu de l'alinéa 16(2) *b)* de la LCÉE et de la portée de l'évaluation environnementale du projet relativement à l'examen des mesures de rechange.

Chapitre 3

Cadre environnemental

3.1 Version provisoire révisée du RÉA de Westcoast - 4 janvier 2002

3.1.1 Cadre régional

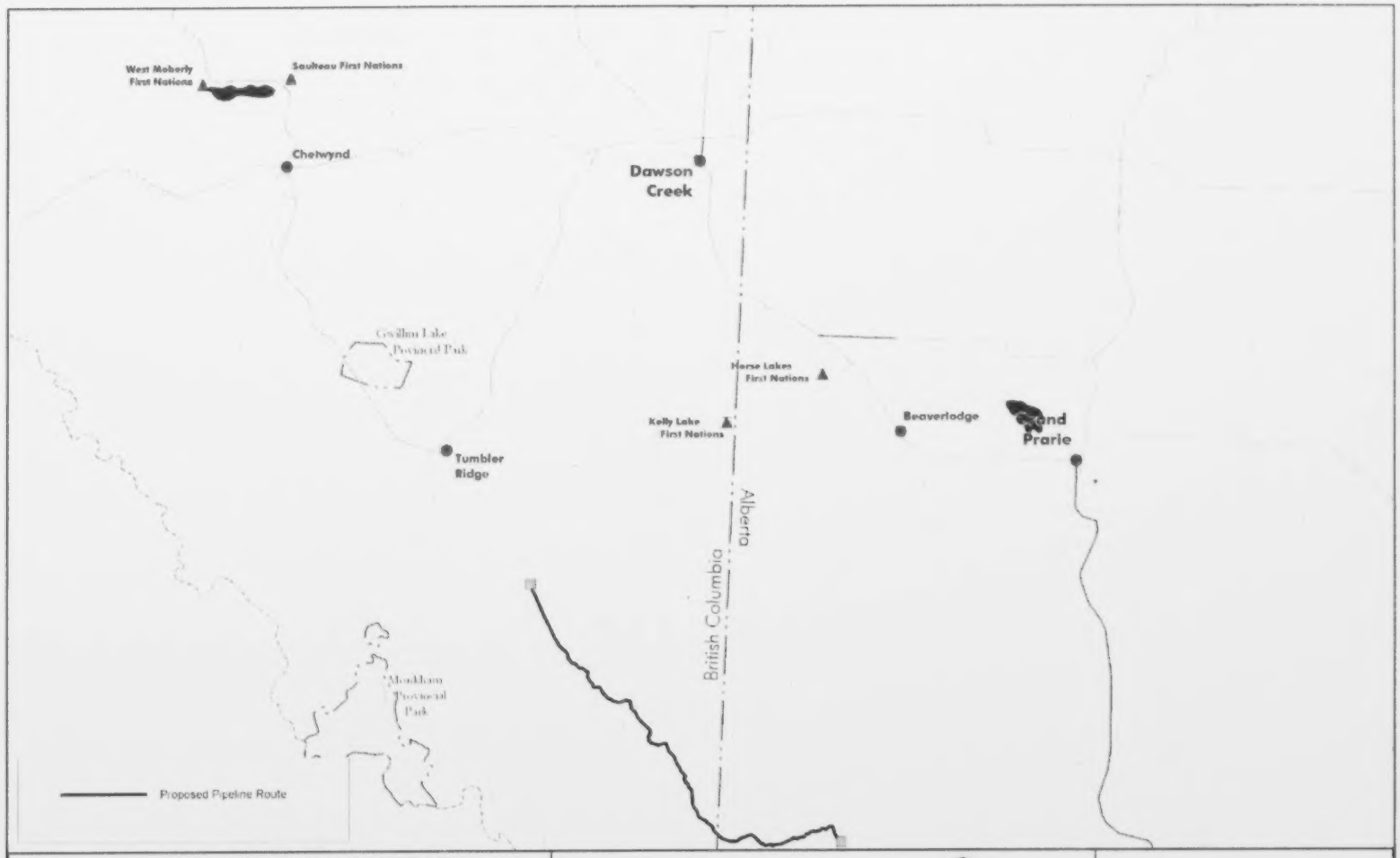
Le tracé proposé du pipeline de prolongement Grizzly (109,5 km de long) est situé au sud-est de Tumbler Ridge en Colombie-Britannique et s'étend en Alberta à travers la région de Narraway au sud de Grande Prairie (Figure 3-1) Le latéral Weejay s'étend sur 5 km à partir d'un point de réception situé sur le site d'un puits producteur en Colombie-Britannique jusqu'à un point de raccordement situé sur le pipeline de prolongement Grizzly proposé. Suivant le tracé proposé, le gazoduc traversera le bassin versant du ruisseau Belcourt, de même que les bassins versants des rivières Murray, Wapiti et Narraway, qui tous sont des sous-bassins du bassin versant principal de la rivière Peace.

Au plan administratif, le tracé proposé traverse le district forestier de Dawson Creek (de la région forestière de Prince George) en Colombie-Britannique et l'unité de gestion forestière G3 (P) en Alberta. De même, sous l'angle de la planification de l'utilisation des terres, la partie du projet située en Colombie-Britannique se trouve dans la région couverte par le plan de gestion des ressources et des terres (PGRT) de Dawson Creek (PGRT 1999 de Dawson Creek). Du côté de l'Alberta, il n'existe pas de plan d'utilisation des terres d'une couverture équivalente; toutefois, la stratégie relative aux pentes nord-est a été récemment lancée dans la région et pourrait orienter à l'avenir la gestion des ressources ainsi que la planification des sols dans le voisinage du gazoduc proposé dans le nord-ouest de l'Alberta.

3.1.2 Géologie et sols

Le tracé proposé traverse la subdivision des piémonts des montagnes Rocheuses des plateaux septentrionaux et centraux, ainsi que la région physiographique montagneuse de la Colombie-Britannique (Valentine et coll., 1978). Cette subdivision est caractérisée par une roche mère sédimentaire plissée qui influence fortement le terrain. Les modifications induites par les glaciers sont minimes et donnent des placages et des couvertures morainiques recouvrant la roche mère sédimentaire. La roche mère est souvent à une profondeur de moins de 1,5 m.

En Alberta, le tracé traverse deux sous-régions : la sous-région subalpine de la région naturelle des montagnes Rocheuses et la sous-région des piémonts supérieurs de la région naturelle des piémonts (Achuff, 1994). La région subalpine est constituée d'un paysage morainique ondulant avec, ça et là, des colluvions et des roches mères résiduaires. Les piémonts supérieurs sont caractérisés par des placages et des couvertures d'argiles à blocaux de chaînes linéaires qui recouvrent une roche mère tertiaire et crétacée. Le terrain des piémonts supérieurs est généralement très ondulé. Le plissage et les failles de la structure de la roche mère ont une influence importante sur les formes de relief et, par conséquent, sur les profils de drainage du tracé proposé (Pedocan, 1993). En règle générale, le drainage est orienté vers le nord et le nord-est.



WESTCOAST GRIZZLY EXTENSION PIPELINE

Environmental Setting

Area of Detail

NORTH

0 12.5 25 37.5 50

Scale in kilometres

Acknowledgments:
Basemap provided by Alberta Environment
Prepared by AXYS Environmental Consulting Ltd

AXYS Environmental Consulting Ltd

December 2001		1:1,200,000	
CS	EM	3-1	5
LG	CP 611b		

Figure 3-1
Cadre environnemental

West Moberly First Nations	Première nation de West Moberly
Saulteau First Nations	Première nation de Saulteaux
Kelly Lake First Nations	Première nation de Kelly Lake
Horse Lake First Nations	Première nation de Horse Lake
Grande Prairie (Prarie on the map)	Grande Prairie
Environmental Setting	Cadre environnemental
Proposed Pipeline Route	Tracé du gazoduc proposé
British Columbia	Colombie-Britannique
Acknowledgements :	Remerciements :
Basemap provided by	Fond de carte fourni par :
Prepared by	Préparé par

La totalité de la longueur du gazoduc et du latéral proposés est sous-tendue par des formations crétacées supérieures, à l'exception d'un court tronçon le long du ruisseau Gunderson où la roche mère est sous-tendue par des dépôts quaternaires importants. En général, la roche mère est rarement à découvert, sauf aux tranchées des routes ou le long des parois des vallées des cours d'eau. Les strates sédimentaires sont orientées du nord-ouest au sud-est, parallèlement à la plus grande partie du tracé proposé. Il existe plusieurs formations de strates sédimentaires représentant un large éventail de shales, de siltites, de mudstones, de grès et de conglomérats.

La roche mère dure est souvent rencontrée à moins de 1,5 m de la surface. Par conséquent, le potentiel de dynamitage pendant la construction est élevé. Un plan géophysique préliminaire et un plan de nivellement préliminaire ont permis d'estimer que l'excavation du roc devrait se faire sur 14,9 km. Certaines roche mères contiennent des bentonites qui présentent une faible résistance au cisaillement. Ces unités ont tendance à glisser lorsque les pentes sont raides et que la topographie est plus prononcée. L'entrepreneur enlèvera les roches de la manière la plus expéditive possible (c.-à-d. par défoncement). Ce n'est que si le défoncement n'est pas réalisable que le dynamitage sera utilisé. Certaines exigences peuvent être imposées pour le dérochement des ruisseaux Holtslander et Huguenot. Les procédures de protection de l'environnement liées au dynamitage sont prévues dans le PPE, section protection des pêcheries (12), points 25 et 26.

3.1.3 Végétation

Le pipeline de prolongement Grizzly proposé est situé sur les pentes est des Montagnes Rocheuses. Le tracé traverse deux régions biogéoclimatiques, celle de l'épinette blanche et de l'épinette noire boréales (EBENB) et celle de l'épinette d'Engelmann et du sapin subalpin (EESS). Environ 75 % du tracé du gazoduc se situe dans la zone biogéoclimatique EBENB. Cette zone couvre aussi bien des terres basses que des régions montagneuses. Dans le nord-est de la Colombie-Britannique et le nord-ouest de l'Alberta, cette zone s'inscrit pour la majeure partie dans le prolongement du plateau de l'Alberta au nord de 54° de latitude N, à des altitudes comprises entre 230 et environ 1 300 m. L'épinette blanche, l'épinette noire, le pin de Murray, le mélèze laricin, le peuplier faux-tremble et le peuplier baumier constituent les principales essences dans les sections exploitées de l'EBENB Les incendies de forêt sont fréquents dans toute cette région, ce qui maintient la plus grande partie de la forêt à des étapes successives variées (DeLong et coll., 1991).

Deux variantes sont présentes à proximité de la zone du projet. La classification des variantes se base sur les associations végétales climaciques. L'emprise proposée croise la variante Peace (EBENBmw1) dans les vallées plus importantes (7 %) et la variante Murray aux altitudes plus élevées (70 %). Les forêts de la variante Peace sont dominées par l'épinette blanche et le peuplier faux-tremble. La variante Murray (EBENBwk1) se présente entre les piémonts ondulés jusqu'à mi-pente des Rocheuses. Les forêts de la variante Murray sont dominées par l'épinette blanche ou par le pin de Murray.

La zone biogéoclimatique EESS se trouve aux altitudes maximales de la zone. Cette zone se situe au-dessous de la toundra alpine dans les montagnes Rocheuses. La zone du projet se situe dans la variante Bullmoose (EESSmv2). La couverture forestière dans cette région froide et humide est dominée par le pin de Murray dans les communautés de sères jeunes et par l'épinette d'Engelmann ainsi que le sapin subalpin dans les communautés climaciques.

3.1.4 Poisson et habitat du poisson

Les bassins versants concernés sur le tracé du gazoduc accueillent, comme on le sait, des poissons de sport et autres poissons. Les espèces de sport comme l'ombre de l'Arctique, l'omble à tête plate, la ménomini de montagnes, le touladi (truite grise), le grand brochet (brochet du Nord) et le doré jaune (doré commun) sont considérées comme propres à ces systèmes et relativement abondantes pour une diffusion étendue. D'autres espèces non indigènes comme l'omble de fontaine, la truite arc-en-ciel et la truite fardée sont considérées comme moins communes, encore qu'elles soient présentes, à ce que l'on sait, dans le bassin versant de la Narraway. Diverses autres espèces comme le méné, la vandoise (dard), le maquereau blanc, l'épinoche et le meunier noir sont distribués à travers les réseaux hydrographiques de la région. De nombreuses populations de poissons sont à croissance lente et à maturation tardive (PGRT de Dawson Creek 1999). L'habitat critique de l'omble à tête plate a été identifié comme une valeur de ressource clé dans la zone de gestion des ressources du plateau de l'Alberta de la zone du PGRT. Le tracé proposé exigera probablement des traversées de cours d'eau aériennes au niveau de la Wapiti, de la Narraway et du ruisseau Red Deer et traversera d'autres bassins versants de la région, certains pouvant ne pas exiger de franchissements de cours d'eau.

Un examen de la bibliographie et des renseignements sur les ressources halieutiques associées aux bassins versants concernés a compris des rapports et des dossiers provenant du British Columbia Ministry of Water, Land and Air Protection (WLAP), de Alberta Environment (AENV), de Pêches et Océans Canada (MPO), des rapports de conseillers, des revues scientifiques, des bases de données gouvernementales consultables en ligne et de communications personnelles provenant de fonctionnaires du gouvernement. Une variété d'espèces de poissons occupe les bassins versants de la Wapiti et de la Narraway. Des espèces de poissons de sport comme l'ombre de l'Arctique, l'omble à tête plate et la ménomini de montagnes sont considérées comme propres à ces systèmes, relativement abondantes et à diffusion étendue. D'autres espèces non indigènes comme la l'omble de fontaine, la truite arc-en-ciel et la truite fardée sont considérées comme moins communes, encore qu'elles soient présentes, à ce que l'on sait, dans le bassin de la Narraway. Diverses espèces non pêchées comme le mené, la vandoise (dard), le maquereau blanc, l'épinoche et le meunier noir sont distribuées à travers les réseaux hydrographiques de la zone étudiée. Le Tableau 3-1 présente les espèces de poissons dont la présence a été signalée dans les cours d'eau situés à proximité du projet, tandis que le Tableau 3-2 montre la distribution des espèces connues par bassin versant.

3.1.5 Faune et habitat de la faune

On retrouve une grande diversité de conditions d'habitat pour la faune terrestre et les oiseaux dans la région nord-est de la Colombie-Britannique et dans la région nord-ouest de l'Alberta. Il s'ensuit que de nombreuses espèces fauniques ont été identifiées en tant que résidents saisonniers ou permanents potentiels dans ces régions. Parmi les espèces fauniques dont on sait que leurs représentants vivent en permanence dans la région, on citera le grizzli, l'ours noir, le mouflon des Rocheuses, la chèvre de montagne, le loup, le puma, le pécan, le carcajou, la martre d'Amérique, l'orignal, le wapiti, le caribou, le cerf, le gibier à plumes, le castor et l'écureuil. Certaines espèces d'oiseaux migrateurs séjournent dans la région pendant une partie de l'année. Au total, on estime que 246 espèces fauniques résident dans la région qui entoure le tracé proposé, dont 51 mammifères, 188 oiseaux et 7 reptiles et amphibiens. Des 246 espèces fauniques que l'on s'attend à trouver ou qui sont connues comme présentes dans la région (voir Annexe J dans AXYS, 2001a), 19 ont été considérées comme des espèces à statut

Tableau 3-1
Noms scientifiques et communs d'espèces de poisson dont la présence a été signalée dans des cours d'eau à proximité du projet

Famille	Nom commun	Nom scientifique
Espèces de sport		
Salmonidae	Omble à tête plate	*S. confluentus* (Suckley)
	Omble de fontaine	*S. fontinalis* (Mitchell)
	Truite arc-en-ciel	*Oncorhynchus mykiss* (Walbaum)
	Truite fardée	*O. clarki* (Richardson)
	Ménomini de montagnes	*Prosopium williamsoni* (Girard)
	Ombre de l'Arctique	*Thymallus Arcticus* (Pallas)
Esocidae	Grand brochet (brochet du Nord)	*Esox lucius* (Linnaeus)
	Doré jaune (doré commun)	*Stizostedion vitreum* (Smith)
Gadidae	Lotte ou barbot	*Lota lota* (Linnaeus)
Autres espèces		
Catostomidae	Meunier rouge	*Catostomus catostomus* (Forster)
	Castotome noir	*C. commersoni* (Lacepede)
	Meunier de montagnes	*C. platyrhynchus* (Cope)
Cyprinidae	Méné de lac	*Couesius plumbeus* (Agassiz)
	Mulet perlé	*Margariscus margarita* (Cope)
	Tête-de-boule	*Pimephales promelas* (Rafinsque)
	Naseux de rapides	*Rhinichthys cataractae* (Valenciennes)
	Ventre rouge du nord	*Phoxinus eos* (Cope)
	Ventre citron	*Chrosomus neogaeus* (Cope)
Percopsidae	Truite-perche	*Percopsis omiscomaycus* (Walbaum)
Gasterosteidae	Épinoche de ruisseau	*Culaea inconstans* (Kirtland)
Cottidae	Callyonime à tête concave	*Cottus ricei* (Nelson)
	Chabot visqueux	*C. cognatus* (Richardson)

* Mackay et coll. (1990).

Tableau 3-2
Distribution d'espèces de poisson connues sur le tracé du gazoduc par bassin versant

Espèces de poissons	Bassin versant		
	Rivière Murray	Rivière Wapiti	Rivière Narraway
Omble à tête plate	✔	✔	✔
Ombre de l'Arctique	✔	✔	✔
Ménomini de montagnes	✔	✔	✔
Truite arc-en-ciel	✔		✔
Chabot visqueux		✔	
Grand brochet (brochet du Nord)	✔		
Méné laiton	✔		
BARBOT	✔		
Naseux de rapides	✔		
Meunier rouge	✔		

Source : Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Pêcheries 2001

spécial. Ces espèces ont été identifiées comme nécessitant une gestion en fonction de leur statut fédéral, provincial ou régional. Quatre de ces espèces ont été sélectionnées en tant que ressources indicatrices clés pour l'évaluation environnementale étant donné qu'elles ont été identifiées comme « espèces indicatrices clés » dans la région (PGRT de Dawson Creek 1999) et sont particulièrement vulnérables aux pressions accumulées liées à l'utilisation des terres. D'autres espèces à statut spécial (p. ex. la maubèche des champs et le bruant de Le Conte) ont généralement un territoire très réduit à l'intérieur de la zone d'étude et/ou ne sont pas aussi vulnérables à la conversion de forêts en prairies.

Les paragraphes suivants mettent en relief certaines espèces importantes que l'on trouve dans la région.

Ongulés

Sept espèces d'ongulés vivent dans le voisinage du projet : le caribou; le wapiti, l'orignal; le mouflon des Rocheuses, la chèvre des montagnes, le cerf-mulet et le cerf de Virginie. Parmi ces espèces, les caribous présentent un intérêt particulier, compte tenu de la sensibilité de leurs populations sur les aires d'hivernage et de mise bas à l'échelle locale et régionale (Hervieux, Backmeyer, comm. pers., cités dans AXYS, 2001a). Les mouflons des Rocheuses représentent également un intérêt sur le plan régional, mais leur habitat ne sera pas influencé par le projet proposé. Dans le même sens, des populations isolées de chèvres des montagnes se présentent également dans la région, mais le projet proposé n'aura pas d'effet sur leur habitat. Le cerf-mulet et le cerf de Virginie sont considérés comme moins vulnérables au développement pétrolier et gazier étant donné que leurs populations et leurs habitats clés sont considérés comme relativement sûrs et bien distribués en Colombie-Britannique et en Alberta (AFLW, 1991; AEP, 1996). L'orignal et le wapiti ne sont pas considérés comme étant en danger mais peuvent exiger une gestion particulière de manière à tenir compte des préoccupations liées à de faibles populations, à une distribution provinciale limitée et à certaines caractéristiques biologiques spéciales (p. ex., les aires d'hivernage). Les principales sources de stress pour les populations d'orignaux et de wapitis sont la chasse, le braconnage, la prédation, la perte d'habitat et l'efficacité réduite de l'habitat. Le tracé proposé traverse une aire d'hivernage d'ongulés, et une aire d'hivernage d'orignaux et de wapitis établis dans la vallée Huguenot. Malgré certaines diminutions potentielles d'efficacité de l'habitat déjà observées en

raison des activités humaines et de la circulation des véhicules sur les routes, ces aires d'hivernage sont considérées comme importantes pour les populations régionales de wapitis et d'orignaux.

Le caribou des bois est considéré comme une espèce sensible sur les plans fédéral et provincial. Dans la région du projet proposé, les caribous sont représentés par l'écotype boréal et l'écotype des montagnes. En Alberta les caribous sont confinés à plusieurs régions importantes et distinctes du nord de la forêt boréale et des montagnes Rocheuses, le troupeau étant estimé à 3 500 sujets tout au plus (AEP, 1996). De manière spécifique, on compte environ 150 caribous dans la région de Narraway qui estivent dans les montagnes, mais rejoignent les plaines boréales de l'Alberta pour l'hiver (Hervieux, 2000). En Colombie-Britannique, l'abondance des caribous est jugée faible (c.-à-d. 1 caribou pour 25-250 km^2) à modérée (c.-à-d. 1 caribou pour 3,4-25 km^2) dans la zone du projet proposé (MELP, 1988).

Le projet traverse un habitat identifié du caribou de même qu'une aire d'hivernage générale pour les ongulés (AEP, 1998; Hervieux; Backmeyer, comm. pers., citée dans AXYS, 2001a). Les forêts de conifères ouvertes et les fondrières dans la zone du projet procurent un habitat hivernal critique de faible altitude pour une population de caribous interprovinciale (PGRT de Dawson Creek, 1999). L'aire d'été est considérée comme bonne, alors que l'aire d'hivernage est limitée. La capacité et l'appropriation de l'habitat sont considérées comme moyennes dans la région (MELP, 1997).

La conservation du caribou est classée comme une priorité relativement élevée (5e place sur 13 régions en Colombie-Britannique) dans les chaînons Hart de Colombie-Britannique, selon quatre critères (viabilité de la population, menaces pour l'habitat, niveau de protection de l'habitat, capacité/appropriation de l'habitat; Simson et coll., 1997). La gestion du caribou exige l'entretien de certains peuplements forestiers anciens anciens, de même que la gestion des accès (PGRT de Dawson Creek, 1999). De manière spécifique, réduire au minimum la fragmentation ou développer de nouveaux tracés d'accès dans un habitat critique des caribous de faible altitude est prioritaire (PGRT de Dawson Creek, 1999). La chasse récréative du caribou des bois en Alberta a pris fin en 1981, mais le caribou est encore chassé en Colombie-Britannique. Les Premières nations chassent occasionnellement le caribou des bois.

Carnivores

Les grandes espèces carnivores rencontrées dans la région du projet proposé comprennent le grizzli, l'ours noir, le loup et le puma. Les grizzlis sont présents dans toute la région couverte par le tracé du pipeline de prolongement Grizzly proposé (AFLW, 1990; MELP, 1998). Les populations de l'Alberta et de la Colombie-Britannique sont généralement considérées comme vulnérables en raison des effets négatifs sur l'habitat et les populations d'ours induits par les activités humaines passées et actuelles. Du côté de la Colombie-Britannique, des habitats de piémonts et de plateaux de bonne qualité ont été estimés comme incluant généralement la région couverte par le tracé du gazoduc (MELP, 1996). En Colombie-Britannique, la gestion des populations et des habitats des grizzlis est facilitée par les stratégies d'unité de population de l'ours grizzli (UPOG) et est également guidée par les plans de gestion des ressources et des terres (PGRT de Dawson Creek, 1999). Actuellement, on ne dispose pas d'informations sur les estimations de population ni sur les stratégies provinciales clés à l'échelle de l'UPOG. La direction de la gestion des terres, prévue dans le PGRT de Dawson Creek pour la ZGR des piémonts, stipule la nécessité de gérer l'habitat des grizzlis de moyenne et/ou haute capacité de manière à contribuer au maintien de populations de grizzlis saines et viables. La gestion des accès et l'entretien de l'intégrité du couloir sont deux thèmes liés, identifiés dans le PGRT, et qui ont une incidence sur les objectifs concernant la gestion de la population et de l'habitat du grizzli.

En Alberta, le tracé traverse les parties occidentales de deux zones de gestion du grizzli (ZGG 4A et 2B), dans lesquelles cet ours est considéré comme une espèce résidente importante. Néanmoins, des programmes intensifs de gestion de l'habitat et des conflits entre l'ours et l'homme, et de conservation, sont recommandés de manière à maintenir la population des grizzlis dans la région nord-ouest de la province (AFLW, 1991). Dans les deux ZGG traversées par le gazoduc, la mortalité causée par l'homme au cours des 20 dernières années a dépassé, selon les estimations, les niveaux soutenables basées sur les densités de population extrapolées (9 à 12 grizzlis/1 000 km^2) (AFLW, 1991).

Les grizzlis peuvent être présents et utiliser leur habitat pendant toute l'année dans la région couverte par le projet proposé. En général, les grizzlis utilisent toute une série de types d'habitats, leurs préférences allant généralement à des habitats mésiques semi-ouverts avec des intrusions humaines minimales (Craighead et Mitchell, 1982; CIAG, 1987; AFLW, 1990). En ce qui concerne l'utilisation d'habitats saisonniers différents, les aires de distribution sont très variables (c.-à-d. de 200 km^2 à 2 100 km^2 pour les mâles dans la région de Kananaskis et de 100 km^2 à 400 km^2 pour les femelles) (CIAG, 1987; Carr, 1989).

Animaux à fourrure et petits mammifères

Les statistiques provinciales sur le piégeage indiquent qu'au moins 15 espèces d'animaux à fourrure sont piégées dans la zone de projet. Alors que des informations spécifiques ne sont pas disponibles sur la taille des populations et la distribution de ces espèces, certaines inférences générales peuvent être tirées. Les espèces régulièrement piégées sont supposées relativement abondantes et bien distribuées dans des habitats appropriés sur la zone du projet et autour de celle-ci (p. ex., castor, coyote, lynx, belette, vison, martre et écureuil roux). Aucune de ces espèces n'est considérée comme étant en danger par les autorités provinciales ou fédérales (AEP, 1996; CEMFC, 2000). Les populations de pékans et de carcajous sont considérées à risques, alors que la martre est considérée comme une espèce abondamment piégée sur le plan régional.

En Amérique du Nord, les martres couvrent un territoire qui va jusqu'à la limite des arbres au nord et qui s'étend de la côte est à la côte ouest. La limite méridionale de leur aire de distribution coïncide grosso modo avec la frontière entre le Canada et les États-Unis. Toutefois, elles sont généralement absentes des parties méridionales des provinces dites de la Prairie (Strickland et coll., 1982). En Colombie-Britannique, les martres occupent les habitats forestiers à succession tardive dans la majeure partie de la province, les densités maximum étant relevées dans les forêts mûres de la côte. Elles sont généralement considérées comme communes dans la plupart de ces habitats, sauf dans les parties intérieures sèches de la province (zone biogéoclimatique du pin à bois lourd), où leur présence est considérée comme sporadique (Stevens et Lofts, 1988; Stevens, 1995).

Dans la forêt boréale septentrionale, la martre est généralement associée à des peuplements à succession tardive de conifères mésiques, notamment ceux à la structure physique complexe près du sol (Buskirk et Powell, 1994). Elle préfère les peuplements aux classes d'âge et aux dimensions variées qui lui assurent une diversité et une abondance plus grandes de zones d'approvisionnement et de couverture protectrice que des peuplements à âge égal. Les martres sont des prédateurs occasionnels qui se nourrissent de toute une série de petits animaux caractéristiques des environnements forestiers boréaux, parmi lesquels l'écureuil roux, le campagnol à dos roux, le lièvre d'Amérique et de nombreux autres petits oiseaux et mammifères.

Oiseaux

Environ 187 espèces d'oiseaux peuvent être rencontrées dans la zone du projet. Toutefois, les informations sur la présence d'espèces d'oiseaux proviennent de l'interpolation de sources d'informations secondaires. Ces informations comprennent des comptes rendus anecdotiques, des informations basées sur des études et les connaissances générales sur les aires de distribution des espèces (Campbell et coll., 1990a; 1990b; Campbell et coll., 1997; Semenchuk, 1992) ainsi que les résultats d'études provenant d'écosystèmes similaires et géographiquement proximaux (AXYS, 1995; Strom et coll. 1995; Booth et Merkens, 1999).

De nombreuses espèces d'oiseaux aquatiques sont présentes dans le district de la rivière Peace : huarts, sauvagine, hérons, râles, grues, oiseaux de rivage et goélands. Les terres humides qui permettent la reproduction et servent de relais constituent un habitat important pour la sauvagine permanente et migrante, de même que pour les oiseaux de rivage. Elles sont donc considérées comme sensibles aux incidences du projet. Parmi les espèces d'oiseaux aquatiques, quatre sont considérées comme des espèces sensibles dans la région : butor d'Amérique, cygne trompette, maubèche des champs et râle jaune.

Environ 19 espèces d'oiseaux de proie peuvent nicher dans la région couverte par le projet proposé (AXYS, 2000; Campbell et coll., 1990b; Semenchuk, 1992). Des 19 espèces, 2 sont considérées comme en danger sur le plan provincial et/ou fédéral : la petite buse et le hibou des marais.

Un nombre important d'espèces de passereaux se reproduisent dans l'ensemble de la région du projet et/ou traversent celle-ci au cours de leurs migrations. Six espèces de passereaux : le viréo de Philadelphie, la paruline tigrée, la paruline à gorge noire, la paruline à gorge grise, la paruline du Canada et le bruant de Nelson, ont été identifiées comme espèces préoccupantes pour ce projet (AXYS, 2001a).

Reptiles et amphibiens

Quatre espèces d'amphibiens et deux espèces de reptiles peuvent être présentes dans la zone du projet. Cependant, aucune de ces espèces n'est actuellement en danger ni sur le plan fédéral, ni sur le plan provincial en Colombie-Britannique ou en Alberta.

Les quatre espèces d'amphibiens (la salamandre à longs doigts, le crapaud de l'Ouest, la rainette faux-grillon boréale et la grenouille des bois) utilisent divers types de terres humides pour se reproduire, notamment les bords des lacs, les marécages, les petits étangs, les mares, les ruisseau, les chenaux de décharge des cours d'eau et diverses terres humides artificielles. Toutes ces espèces sont d'abord terrestres à des degrés divers en dehors de la saison de reproduction; elles hivernent toutes en altitude. La distance qui peut être couverte par ces espèces d'une zone humide à l'autre pendant l'été peut varier et reste indéterminée.

Les deux espèces de reptiles comprennent la couleuvre rayée à flancs rouges et la couleuvre de l'Ouest. Les observations sur cette dernière espèce sont peu nombreuses dans le nord-est de la Colombie-Britannique et dans le nord-ouest de l'Alberta (Gregory et Campbell, 1987; Russell et Bauer, 1993). Ces deux espèces occupent des tanières communes et utilisent les pentes sud des roches ou des zones similaires qui permettent aux couleuvres d'hiverner sous la profondeur de gel. Ces deux espèces de couleuvres se rencontrent le plus souvent près de l'eau (Gregory et Campbell, 1987).

3.1.5.1 Espèces indicatrices clés

Parmi les nombreuses espèces fauniques que l'on trouve dans la région, quatre espèces ont été identifiées comme « espèces indicatrices clés » dans le PGRT du Dawson Creek (1999) : le caribou des bois, le grizzli, la martre et la paruline à gorge noire. Des espèces comme le caribou et le grizzli sont particulièrement vulnérables aux pressions accumulées liées à l'utilisation des terres et au stress provenant de la présence d'une activité humaine. En outre, le caribou et le grizzli exigent des territoires saisonniers importants. Ils sont donc considérés comme de bons indicateurs de la santé globale d'un écosystème. Si l'habitat et la santé du caribou et du grizzli sont protégés, d'autres espèces qui résident dans leur aire de distribution seront également protégées par défaut. En outre, le caribou, le grizzli et la paruline à gorge noire sont mentionnés sur la liste provinciale, alors que la martre est considérée comme une espèce à fourrure importante sur le plan régional. De plus, la paruline à gorge noire est très souvent utilisée comme espèce de contrôle relativement à l'exploitation forestière en Colombie-Britannique.

3.1.6 Économie régionale et plan d'utilisation des terres

Les régions nord-est de la Colombie-Britannique et nord-ouest de l'Alberta servent également de base à une économie saine basée sur les ressources, parmi lesquelles l'exploitation minière, le développement pétrolier et gazier, l'agriculture, l'exploitation forestière, la chasse, la pourvoirie, le piégeage et les activités touristiques. De nombreuses possibilités de loisirs existent aussi, parmi lesquelles les activités récréatives commerciales, la chasse non commerciale, le camping et la randonnée. Parmi les zones de loisirs désignées dans le nord-est de la Colombie-Britannique et le nord-ouest de l'Alberta, on trouve les zones récréatives forestières du lac Stony et du lac Wapiti, ainsi que la zone récréative de Two Lakes. De même, les possibilités de loisirs dans l'arrière-pays sont aisément accessibles par des routes d'accès aux ressources reliées au réseau routier provincial et interprovincial. Des activités industrielles ainsi que des activités récréatives commerciales et non commerciales se pratiquent dans cette région tout au long de l'année.

Parmi les activités de développement des ressources dans la partie nord-est de la Colombie-Britannique et de la partie nord-ouest de l'Alberta, le développement pétrolier et gazier, l'exploitation minière et l'exploitation forestière dominent le paysage industriel. Le développement de plusieurs champs de gaz dans la région a entraîné des activités d'exploration et de développement, parmi lesquelles des installations sismiques, la construction de gazoducs et d'installations connexes, de routes d'accès et de sites de forage. L'exploration et l'extraction des minéraux jouent également un rôle important sur le plan régional. Il n'existe pas de zones connues d'exploitation active des agrégats ou du gravier à proximité du tracé, encore que du sable et du gravier soient extraits ailleurs dans la région pour la construction de routes, le développement industriel et la construction de structures. L'extraction du charbon a constitué une activité de mise en valeur dominante dans la région de Tumbler Ridge, mais a diminué récemment par suite de la fermeture de la mine de charbon de Quintette en août 2000 et la fermeture prévue de la mine de charbon de Bullmoose en 2003.

Le piégeage a lieu dans toute la région nord-est de la Colombie-Britannique et la région nord-ouest de l'Alberta. Il constitue une utilisation traditionnelle importante, bien que son importance commerciale soit en recul. Onze parcours de piégeage enregistrés en Colombie-Britannique et sept pour les zones de gestion en Alberta se trouvent dans le voisinage du tracé proposé. Les espèces les plus généralement piégées sont la martre, le castor et l'écureuil. La chasse constitue la ressource non commerciale la plus

répandue. On chasse généralement l'orignal, mais aussi, dans une certaine mesure, le wapiti, le caribou, le cerf-mulet et le cerf de Virginie, l'ours noir et le gibier à plumes (surtout la gélinotte).

La communauté la plus proche du tracé proposé est celle de Tumbler Ridge en Colombie-Britannique, à environ 30 km à l'ouest du point le plus occidental du projet proposé. Parmi les autres communautés environnantes, on compte celles de Chetwynd et de Dawson Creek, en Colombie-Britannique, et de Beaverlodge et de Grande Prairie, en Alberta. Il existe aussi de nombreuses petites communautés et localités rurales autour de ces centres plus peuplés en Alberta et en Colombie-Britannique. La population de la région compte sur des industries du secteur primaire pour une part importante de leurs revenus locaux.

Récemment, dans le nord-est de la Colombie-Britannique, des collectivités locales, des agences gouvernementales, des représentants de l'industrie et d'autres intéressés ont participé à un processus détaillé d'aménagement du territoire qui a débouché sur le PGRT de Dawson Creek en 1999. Le PGRT définit des objectifs de planification et des principes directeurs pour une grande partie du nord-est de la Colombie-Britannique. Le gazoduc proposé sera situé dans les zones de gestion des ressources (ZGR) des piémonts et du plateau de l'Alberta désignées dans le PGRT. L'orientation générale de la gestion identifiée pour ces deux zones prévoit des activités de développement des ressources, tout en tenant compte des ressources halieutiques, de la faune, des loisirs, de la qualité de l'air, des Premières nations, du tourisme ainsi que des objectifs culturels et patrimoniaux. Dans ces deux ZGR, le développement pétrolier et gazier constitue une activité acceptée qui est reconnue comme un secteur clé supportant les économies locales. Dans d'autres zones de gestion des ressources du PGRT, la priorité est accordée, par exemple, à la gestion de zones protégées et d'habitats critiques pour la faune.

Dans les ZGR des piémonts, en particulier, l'objectif global de gestion des ressources et des terres est la durabilité de ressources importantes au nombre desquelles on trouve les ressources en feuillus et conifères, le pétrole, le gaz et le charbon, les poissons et la faune, les loisirs, les pâturages et les ressources culturelles. La plus grande part de cette ZGR est bien développée et présente un potentiel élevé pour le développement futur des ressources. La majeure partie de la ZGR possède des routes bien développées, des bandes de profils sismiques, des couloirs pour gazoducs et des pistes qui permettent un accès aisé (PGRT de Dawson Creek, 1999). De même, la ZGR du plateau de l'Alberta est bien développée et possède un potentiel élevé de développement futur des ressources. La durabilité des ressources, y compris les ressources en feuillus et conifères, le pétrole, le gaz et le charbon, les poissons et la faune, les loisirs, l'agriculture, les pâturages et les ressources culturelles, constitue l'objectif global de la gestion des ressources et des terres pour la ZGR du plateau de l'Alberta.

Pour l'Alberta, il n'existe pas de plan d'utilisation des terres équivalent au PGRT de Dawson Creek, bien qu'il existe une stratégie au niveau régional, mise en œuvre récemment pour traiter des questions environnementales et de planification intégrée des terres dans la région des pentes nord-est de l'Alberta. La stratégie des pentes nord-est (PNE) est une initiative du gouvernement de l'Alberta qui vise à intégrer les valeurs économiques, environnementales et communautaires dans son processus de planification dans la perspective du développement durable. Plusieurs groupes intéressés participeront à la mise en oeuvre de la stratégie PNE, qui pourrait déboucher sur le développement d'objectifs de gestion des ressources et de directives de planification de l'utilisation des terres. Un des résultats souhaités de la stratégie PNE est une orientation stratégique claire pour la gestion des ressources de la région, outre l'identification des priorités de planification à l'échelon sous-régional et local. Cela sera réalisé en tenant compte des intérêts économiques, environnementaux et communautaires et ceux des Autochtones.

Conformément au programme 2000 de lieux spéciaux en Alberta, il n'existe qu'un nombre restreint de lieux spéciaux dans la région nord-ouest de la province. Récemment, le ministère de l'Environnement a annoncé la désignation de plusieurs nouveaux lieux spéciaux dans la région forestière boréale qui englobe le tronçon du gazoduc proposé situé en Alberta; néanmoins, aucun de ces sites ne sera influencé négativement par le tracé.

3.1.7 Utilisation actuelle des terres par les Autochtones et ressources archéologiques

Il y a sept communautés autochtones dans le voisinage du tracé proposé. De plus, une première évaluation des ressources historiques potentielles a été réalisée. Les discussions avec ces communautés ont débouché sur l'engagement de procéder à une étude intégrée sur l'utilisation traditionnelle et les ressources archéologiques. Cette étude est en cours. Elle permettra d'améliorer nettement les connaissances sur l'utiliation actuelle des sols à des fins traditionnelles ainsi que les ressources archéologiques sur le tracé proposé.

La Première nation de West Moberly est établie à environ 30 km au nord de Chetwynd, le long de la route 29 au niveau du lac Moberly. La population est passée de 51 représentants en 1991 à 70 en 1996 et est restée à ce niveau en 2000.

La Première nation de McLeod Lake vit le long des rives du lac McLeod à 150 km au nord de Prince George. Environ 200 membres de la bande vivent dans la réserve.

La communauté de la Première nation de Saulteau vit à l'extrémité est du lac Moberly sur la route 29. La population de la réserve est passée de 160 personnes en 1991, à 179 en 1996 et à 325 en 2000.

La communauté de Kelly Lake se situe à 120 km au sud-est de Dawson Creek près de la frontière de l'Alberta et comprend la Première nation et la nation Crie de Kelly Lake. La population de Kelly Lake était estimée à 140 personnes en 1991 et à 161 en 1996.

La Première nation de Horse Lake possède deux réserves. La réserve de Horse Lake située à 160 km au nord-ouest de Grande Prairie, dans le comté de Grande Prairie n° 1, et la réserve de Clear Hills située à 50 km au nord-ouest de Fairview. La plupart des membres de la communauté vivent dans la réserve de Horse Lake. En 2000, la population de la réserve était estimée à 289 personnes.

La nation Aseniwuche Winewak (NAW) a été officiellement désignée en septembre 1994, par suite du regroupement de six lieux d'établissement autochtones autour de la ville de Grande Cache. Ces établissements sont situés le long de la route 40, à moins de 40 km de la ville de Grande Cache. Environ 350 membres de la NAW vivent dans les six établissements.

L'évaluation initiale des ressources historiques de la région du projet comprenait une étude des bases de données sur le site pour l'Alberta et la Colombie-Britannique, de même qu'une reconnaissance préalable du terrain en hélicoptère. Des zones à potentiel archéologique faible, moyen et élevé ont été identifiées le long du tracé proposé. Des zones à potentiel archéologique élevé à moyen comprennent des terrasses ou rives proches de cours d'eau, des éléments topographiques prononcés comme des sommets et des escarpements, des éléments bien drainés dans des terrains saturés par ailleurs, des zones avec des vues ou des perspectives exceptionnelles et la proximité par rapport à des terrains salifères, des grottes, des sources d'eau chaude et des eskers (Landsong Heritage Consulting Ltd., 2000).

La région visée par le projet présente également un potentiel élevé de sites à arbres modifiés culturellement (AMC). Des AMC ont été répertoriés à deux endroits proches du tracé proposé (Landsong Heritage Consulting Ltd., 2000). Des AMC associés à un couloir étroit de pistes muletières ont été répertoriés au sud du ruisseau Belcourt. Les pistes qui longent ce ruisseau sont très bien connues de certains Autochtones qui vivent aujourd'hui au bord du lac Kelly (Landsong Heritage Consulting Ltd., 2000). Une deuxième zone d'AMC est située à l'ouest d'un puits BP/Amoco existant, à proximité du bassin à boue de ce puits (Landsong Heritage Consulting Ltd. 2000). Un petit rivage délimite une forêt de conifères mûre. Une ancienne piste muletière bordée d'AMC associés suit le bas du rivage et contourne une fondrière et zone d'eau stagnante située plus au sud.

D'autres lieux archéologiques et lieux de sépulture ont été relevés dans le voisinage du tracé proposé, mais non le long de l'emprise même. Une étude sur le terrain plus détaillée des utilisations traditionnelles et des ressources archéologiques est planifiée de manière à confirmer les résultats de l'étude préliminaire et à les utiliser pour d'autres études, qui seront dirigées en collaboration avec des personnes-ressources de la communauté. Ce travail est terminé en Colombie-Britannique mais est toujours en cours en Alberta.

3.2 Observations supplémentaires

Pour plus de détails sur le cadre environnemental du projet, voir les chapitres 6 à 15.

3.3 Conclusions

Les renseignements fournis par Westcoast concernant le cadre environnemental sont satisfaisants.

Chapitre 4

Méthodes d'évaluation environnementale

4.1 Version provisoire révisée du RÉA de Westcoast - 4 janvier 2002

4.1.1 Approche

L'approche méthodologique utilisée dans le présent RÉA a permis d'effectuer une évalutaion intégrée des effets environnementaux cumulatifs et de ceux qui sont propres au projet, à partir du cadre d'évaluation environnementale décrit dans AXYS (2001), Hegmann et coll. (sous presse) et dans Barnes et coll. (2000). Ces méthodes sont fondées sur les principes d'évaluation environnementale décrits dans les documents d'orientation de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (l'agence) (p. ex., BFEEE, 1994; ACÉE, 1999). Cette approche est conçue pour traiter de la portée du projet.

L'approche comporte huit étapes de base pour l'évaluation des effets environnementaux, y compris la prise en compte intégrée des effets environnementaux cumulatifs. Ces étapes peuvent se résumer comme suit :

1. cerner les problèmes par la détermination de la portée et sélectionner des composantes valorisées de l'écosystème (CVÉ) sur lesquelles on concentrera l'évaluation environnementale;
2. fixer les limites de l'évaluation environnementale et les critères de classement des effets environnementaux résiduels pour déterminer l'importance des effets environnementaux liés au projet pour chaque CVÉ;
3. répertorier les projets antérieurs, en cours et éventuels qui pourraient avoir des effets environnementaux cumulatifs en plus des effets liés au projet;
4. répertorier les effets environnementaux des activités du projet, pour chaque phase du projet, y compris ceux qui résultent de l'interaction entre le projet et les effets environnementaux des activités ou projets antérieurs ou qui seront exécutés (effets environnementaux cumulatifs), de même que les modifications au projet entraînées par l'environnement;
5. évaluer les effets environnementaux liés au projet au moyen des critères d'évaluation de l'importance figurant dans la documentation d'orientation de l'agence (BFEEE, 1994; ACÉE, 1999), en tenant compte des mesures d'atténuation proposées;
6. évaluer les effets environnementaux cumulatifs du projet par rapport à ceux de projets passés, présents et futurs probables (répertoriés à l'étape 3) en tenant compte des mesures d'atténuation proposées;
7. évaluer l'importance des effets environnementaux liés au projet et envisager l'apport du projet aux effets environnementaux cumulatifs;
8. définir un programme de surveillance et de suivi comprenant, si nécessaire, ceux qui sont recommandés pour traiter les effets environnementaux cumulatifs.

Bien que ces étapes soient plutôt séquentielles, elles sont souvent entreprises simultanément et devraient l'être dans de nombreux cas.

L'approche d'évaluation des effets environnementaux cumulatifs pour ce projet est fondée sur le document d'orientation de l'agence (ACÉE, 1999) et sur Hegmann *et coll.* (sous presse), qui présentent cinq étapes de base, à savoir : la détermination de la portée, l'analyse des effets, la nature des mesures d'atténuation, l'évaluation de l'importance des effets et le suivi. La méthodologie en huit étapes ci-dessus intègre ces cinq étapes pour l'évaluation des effets environnementaux cumulatifs.

L'ACÉE (1999) note que l'évaluation environnementale d'un projet unique selon la LCÉE doit permettre de déterminer si ce projet est responsable, à titre d'apport supplémentaire, des conséquences négatives d'une CVÉ au-delà d'un point défini acceptable. Bien que l'effet environnemental cumulatif total sur une CVÉ doive être pris en compte, il faudrait reconnaître que le promoteur d'un projet soumis à un examen ne peut être tenu responsable d'actes passés ou futurs ni des pressions cumulatives connexes qui ne sont pas de son ressort. En conséquence, l'importance relative de l'apport d'un projet aux niveaux existants ou futurs d'effets cumulatifs est un élément clé pour l'évaluation du projet à l'étude.

4.1.2 Étapes de l'évaluation environnementale

Étape 1—Détermination de la portée et sélection de composantes valorisées de l'écosystème

Cette délimitation a comporté des consultations avec toutes les parties intéressées, y compris le grand public, les autorités responsables selon l'ACÉE, les autorités de réglementation et la communauté autochtone de manière à cerner les problèmes qui devaient être étudiés dans le cadre de l'évaluation environnementale. Les auteurs du rapport d'évaluation environnementale devaient se servir de leur jugement professionnel, notamment en parenant en compte les études de base et de cherches menées pour le projet.

Un objectif clé du processus de détermination de la portée consistait à définir la meilleure manière d'organiser ou de rassembler les problèmes en fonction de CVÉ significatives pour les besoins de l'analyse concentrée des effets environnementaux potentiels. En ce qui concerne l'environnement biologique et physique, les CVÉ peuvent représenter des espèces, communautés, groupes d'espèces ou écosystèmes clés ou indicateurs, de même que des voies (p. ex., l'air, l'eau) qui agissent comme supports du transfert des effets environnementaux. Les CVÉ peuvent aussi refléter des questions qui présentent une valeur sociale, culturelle ou économique. La décision finale quant à savoir ce que devraient représenter les CVÉ dans ce projet doit refléter une compréhension éclairée des interactions potentielles entre le projet et l'environnement, de l'importance des composantes pour l'intégrité écologique, de leur sensibilité aux perturbations prévues et des valeurs de la société. En ce qui concerne les effets environnementaux cumulatifs, les CVÉ ont été sélectionnées de manière à refléter le potentiel d'effets environnementaux cumulatifs découlant du projet combinés à ceux d'autres projets réalisés ou à venir.

Le processus de détermination de la portée (chapitre 5) du présent RÉA a pour but de documenter la source des problèmes et de décrire de quelle manière et où ils ont été examinés lors de l'évaluation environnementale. La détermination de la portée a permis de cerner les problèmes qui pourraient entraîner des effets environnementaux liés au projet, mais elle a aussi permis de répertorier les effets particuliers qui pourraient contribuer aux effets environnementaux cumulatifs. Cela peut inclure l'étude de problèmes qui peuvent être liés à plusieurs CVÉ (p. ex. les problèmes liés à l'accès accru à une région peuvent agir sur plusieurs CVÉ dont la faune et la flore, l'utilisation traditionnelle des terres, les ressources patrimoniales et archéologiques, le poisson et l'habitat du poisson). La détermination de la portée telle que décrite au chapitre 5 cerne les questions relatives à l'évaluation des effets

environnementaux cumulatifs lorsqu'on s'aperçoit que les effets environnementaux liés au projet peuvent chevaucher les effets d'autres projets et activités.

Étape 2—Établissement de limites et de critères de classement des effets environnementaux résiduels

Limites

La détermination de limites se concentre sur la portée des travaux et donne lieu ainsi à une analyse significative des effets environnementaux potentiels liés à un projet. Ces limites sont de deux types distincts :

- limites temporelles et spatiales du projet et des CVÉ;
- limites administratives et techniques de l'évaluation.

Le premier type de limites est défini par les caractéristiques temporelles et spatiales du projet et des diverses CVÉ. Ces limites visent des périodes et des zones au cours desquelles et à l'intérieur desquelles les CVÉ sont susceptibles d'interagir avec le projet ou d'être influencées par ce dernier. Ces limites peuvent s'étendre bien au-delà des limites physiques du projet, y compris les limites d'interactions directes potentielles entre le projet et les CVÉ, notamment dans le cas des espèces migratrices ou des systèmes socioculturels et économiques régionaux ou nationaux.

Le deuxième type de limite est utilisé au besoin pour traiter des contraintes concernant la portée des travaux réalisés au cours de l'évaluation des effets environnementaux ou les méthodes employées. Ces limites portent le nom de limites administratives et de limites techniques à l'évaluation. Elles sont imposées par des facteurs comme les ressources limitées en termes de données, de temps, de coût et de main-d'œuvre, de même que par des raisons d'ordre technique, politico-administratif ou particulier, ou par l'administration du territoire. Les limites administratives se rapportent aux conditions temporelles et spatiales imposées à l'évaluation environnementale pour des raisons politiques, socioculturelles et économiques. Les limites techniques représentent les contraintes d'ordre technique auxquelles est assujettie la capacité d'évaluer ou de prédire les effets environnementaux potentiels du projet.

L'évaluation des effets environnementaux cumulatifs tend à étendre les limites spatiales et temporelles de l'évaluation des effets environnementaux liés au projet (ACÉE, 1999). Ces limites élargies favorisent l'évaluation des effets environnementaux cumulatifs pour des thèmes comme les régimes économiques et sociaux (p. ex. économie régionale) ou, dans le cas de la faune et de la flore, par exemple, l'aire de distribution d'une population migratrice et l'incursion progressive de l'homme dans l'arrière-pays. Comme l'indique l'ACÉE (1999), l'établissement de limites aux effets environnementaux cumulatifs s'appuie moins sur des techniques spéciales, mais davantage sur les principes fondamentaux de l'évaluation environnementale :

- la formulation d'hypothèses prudentes sur l'ampleur et la probabilité de l'effet environnemental face aux incertitudes (autrement dit, supposer que les effets environnementaux seront supérieurs et non inférieurs);
- l'appui sur des avis professionnels;
- la gestion des risques;
- l'utilisation d'une approche adaptative.

À cet effet, l'ACÉE (1999) suggère l'établissement d'une zone d'étude locale dans laquelle des effets environnementaux évidents, faciles à comprendre et souvent atténuables se produisent (c.-à-d. des effets environnementaux liés au projet). On conseille aussi d'établir la zone d'étude régionale à un endroit où il pourrait y avoir des interactions éventuelles avec d'autres activités compte tenu des intérêts d'autres parties (c.-à-d. pour l'évaluation des effets environnementaux cumulatifs). La présente évaluation utilise l'une et l'autre des deux approches de limites spatiales, selon celle qui convient le mieux.

Critères de classement des effets environnementaux résiduels

Aux termes de la LCÉE, la détermination de l'importance d'effets environnementaux résiduels liés au projet (c.-à-d. les effets qui suivent les mesures d'atténuation) est au centre de la décision. Lorsque des seuils évidents ou des objectifs de ressources existent (p. ex. directives sur la qualité des eaux), la détermination de l'importance est relativement directe. Cependant, pour la plupart des CVÉ, de tels seuils n'existent pas et la détermination de l'importance se base sur une évaluation plus subjective fondée sur la durabilité apparente de la CVÉ et des objectifs de ressource des zones en question.

Plusieurs critères d'évaluation sont recommandés par l'agence (BFEEE, 1994) afin de faciliter la détermination de l'importance (p. ex. ampleur, étendue géographique, cadre écologique) en l'absence de seuils évidents ou d'objectifs de ressources. Toutefois, la définition et l'application de ces critères sont hautement subjectives et toute détermination de l'importance utilisant de tels critères l'est aussi. En outre, pour les CVÉ biologiques, ces critères ne sont pas liés de manière claire ou défendable à des paramètres importants, comme le caractère durable des ressources. En conséquence, si ces critères peuvent être utilisés pour caractériser les effets environnementaux et fournir une indication sur la nature et la gravité des effets environnementaux liés au projet, leurs lacunes sont reconnues en ce qui concerne l'évaluation de l'importance.

Faute d'objectifs ou de seuils évidents concernant les ressources, les effets environnementaux importants sont ceux qui sont considérés comme ayant une ampleur, une durée, une fréquence, une étendue géographique et/ou une réversibilité (ou d'autres critères importants identifiés dans l'évaluation) capables de modifier la CVÉ de façon à altérer son état ou son intégrité au-delà d'un niveau acceptable. L'équipe d'étude, dont les compétences sont éprouvées, a exercé son jugmeent pour élaborer ces critères à la lumière d'un grand éventail de facteurs.

Étape 3 - Identification de projets antérieurs, en cours et éventuels dans la zone du projet

Une composante cruciale de l'évaluation des effets environnementaux cumulatifs effectuée aux termes de la LCÉE comprend l'identification de projets et d'activités antérieurs, en cours et éventuels dans la zone d'étude qui pourraient interagir avec les effets environnementaux du projet. Cette évaluation se fonde, dans une mesure considérable, sur l'orientation de l'ACÉE (1999) et les méthodes de Hegmann et coll. (sous presse) afin de déterminer la manière dont ces autres activités pourraient être identifiées. Cette orientation présente plusieurs considérations, dont le point important qui consiste à faire une distinction entre les actes certains, raisonnablement prévisibles et hypothétiques (c.-à-d. jusqu'où prévoir l'avenir ou remonter dans le passé pour tenir compte des effets environnementaux cumulatifs). Les activités induites sont également prises en compte (p. ex. l'accès à fins récréatives). Pour les besoins de la présente évaluation environnementale, d'autres projets compris dans des analyses des effets cumulatifs quantitatifs ont inclus les activités dont l'empreinte existe sur le paysage et celles qui ont été

officiellement approuvées et dont l'empreinte spatiale a été déterminée. D'autres projets éventuels non conformes à ces critères ont été traités de manière plus qualitative.

Étape 4 - Identification des effets environnementaux liés au projet

Cette étape comporte l'identification d'effets environnementaux mesurables liés au projet et propres aux CVÉ (c.-à-d. les interactions projet-CVÉ), ainsi qu'une description des questions et des préoccupations qui touchent des interactions clés. Les interactions entre les activités du projet et les effets environnementaux sont décrites pour chaque CVÉ. Ces effets mesurables, qui peuvent chevaucher des effets antérieurs, présents et probables cernés à l'étape 3, sont répertoriés aux fins d'une étude plus poussée dans le cadre de l'évaluation des effets cumulatifs (chapitres 6 à 13). Sont également identifiées les modifications du projet entraînées par l'environnement (p. ex. les événements naturels extrêmes comme des inondations ou des tremblements de terre) (chapitre 14).

Étape 5 - Évaluation des effets environnementaux liés au projet

L'étape suivante du processus d'évaluation consiste à évaluer les effets environnementaux résiduels, pour chaque phase du projet, à la lumière des critères d'évaluation des effets résiduels établis à l'étape 2. L'objectif de cette analyse est d'évaluer les interactions entre les activités du projet et les CVÉ, et de définir la nature et l'extension des effets environnementaux résiduels, c'est-à-dire, des effets environnementaux qui peuvent persister après la mise en œuvre de toutes les stratégies d'atténuation.

Le concept du classement des effets environnementaux signifie simplement que l'on détermine si ceux-ci sont négatifs ou positifs, selon les mesures d'atténuation étudiées. Ces mesures comprennent l'étude de l'environnement, le choix du tracé, les stratégies de protection de l'environnement et les mesures d'atténuation adaptées particulièrement à la réduction au minimum ou à la maîtrise des effets environnementaux négatifs potentiels d'une CVÉ particulière. Au besoin, la discussion des mesures d'atténuation renvoie à des documents de planification plus détaillés élaborés pour le projet, comme le PPE. Comme l'exige la LCÉE, ces mesures doivent être réalisables sur les plans économique et technique. Dans le cas d'effets environnementaux positifs, les possibilités d'amélioration sont examinées (p. ex. les avantages pour l'emploi local).

Lors de l'évaluation de la nature et de l'étendue des effets environnementaux propres au projet, une définition de l'importance est établie. Cette définition tient compte des critères de classement des effets environnementaux décrits à l'étape 2.

Étape 6 – Analyse des effets environnementaux cumulatifs

Pour cerner les problèmes d'effets cumulatifs pour le présent RÉA, trois questions fondamentales ont été prises en compte (recommandées par Hegmann et coll., 1999) :

1. Le projet aura-t-il des effets mesurables sur la ressource en question?
2. Ces effets mesurables du projet peuvent-ils chevaucher ou s'ajouter à ceux d'autres utilisations des terres de manière significative?
3. Les apports du projet aux effets environnementaux cumulatifs régionaux peuvent-ils modifier de manière mesurable l'état ou le caractère durable de la ressource en question?

En ce qui concern le projet qui nous intéresse, les contributions potentielles aux effets environnementaux du gazoduc ont été examinées à la lumière de l'utilisation des terres sur le tracé de manière à garantir que les ressources d'évaluation n'étaient pas affectées à des problèmes non pertinents. Par exemple, une grande partie de l'emprise proposée chevauchera la servitude d'une route ou d'un couloir de service existant ou y sera contiguë, de sorte que cette partie du nouveau gazoduc ne contribuera pas au potentiel d'accès cumulatif régional. En revanche, lorsqu'une nouvele emprise est aménagée dans une région relativement éloignée, elle devient un « déclencheur » pour l'étude d'effets cumulatifs.

En ce qui concerne la présente évaluation environnementale, les zones dans lesquelles existent des déclencheurs d'EEC sont répertoriées et des méthodes appropriées ont été utilisées pour évaluer les effets environnementaux cumulatifs globaux liés au projet, de même que l'apport du projet à ces effets environnementaux cumulatifs. Ceux-ci sont commentés dans les analyses des déclencheurs d'EEC. Ces derniers sont présentés au point 5.4.

On a tenu compte de l'efficacité des mesures d'atténuation proposées pour les effets environnementaux liés au projet et les effets environnementaux cumulatifs lors de l'évaluation des effets environnementaux cumulatifs. Westcoast a mis en oeuvre des programmes d'atténuation globaux de manière à tenir compte des effets environnementaux du projet. Westcoast a également pris l'engagement d'adopter une stratégie de gestion des accès qui comporte des consultations proactives et la planification des accès régionaux avec d'autres parties actives dans la zone visée par le projet, de même qu'une gestion adaptative dans le temps de manière à obtenir une réduction globale des effets environnementaux cumulatifs. Une description est présentée dans chacun des chapitres correspondants du présent RÉA.

Étape 7 – Analyse et prédiction de l'importance des effets liés au projet et des effets environnementaux cumulatifs

Effets environnementaux liés au projet

L'analyse et la prédiction de l'importance des effets environnementaux liés au projet comprennent :

- la détermination de l'importance des effets environnementaux résiduels pour chaque phase et pour l'ensemble du projet;
- pour chaque effet environnemental important prédit (selon l'orientation de l'agence (BFEEE, 1994) :
  - l'établissement du niveau de confiance des prédictions;
  - la détermination de la certitude scientifique et de la probabilité d'apparition des effets environnementaux résiduels prédits.

À l'achèvement de l'évaluation des effets environnementaux du projet, à l'étape 5, un degré d'importance est attribué aux effets environnementaux résiduels de chacune des phases du projet (p. ex. construction, exploitation, mise hors service et défaillances, accidents et événements imprévus) et pour l'ensemble du projet.

Cette détermination globale envisage tous les effets environnementaux résiduels et représente un résumé intégré des effets du projet. Ces derniers sont présentés dans des tableaux sommaires de l'évaluation des effets environnementaux qui fournissent une estimation phase par phase des effets environnementaux liés au projet. À partir de l'estimation des effets environnementaux résiduels dans le contexte de seuils d'importance définis, l'importance des effets environnementaux liés au projet est établie pour chaque

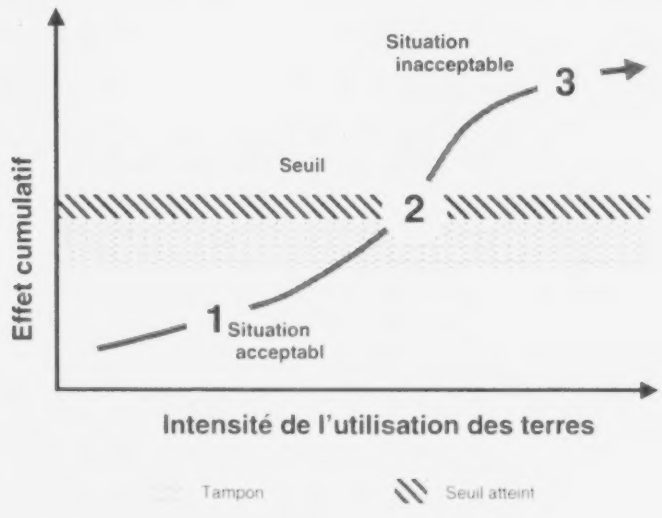
CVÉ. Dans les cas où des effets environnementaux résiduels négatifs ou positifs importants ont été prédits, la probabilité qu'ils se produisent fait l'objet d'une analyse.

Effets environnementaux cumulatifs

L'importance des effets environnementaux cumulatifs est déterminée, dans des conditions idéales, par une comparaison de l'effet à un seuil (Hegmann *et coll.*, sous presse). Le seuil est un point auquel une ressource subit une modification inacceptable ou atteint un niveau inacceptable. Les seuils peuvent être basés sur des attributs écologiques (p. ex. disponibilité d'un habitat, populations fauniques), des attributs physico-chimiques (p. ex. concentrations en contaminants pour l'eau ou l'air), des attributs d'utilisation des ressources et des terres (p. ex. densités routières, prises de chasse) ou des attributs sociaux (p. ex. changement perçu acceptable, objectifs de planification). Au fur et à mesure que les pressions sur l'utilisation des terres augmentent, les effets négatifs sur la ressource augmentent également. Dans des conditions relativement peu perturbées, les conditions de la ressource peuvent être acceptables (point 1 de la Figure 4.1). À la longue, les conditions deviennent telles que l'on atteint un seuil (point 2), après quoi le seuil est dépassé (point 3) et le caractère durable de la ressource est remis en question. Un « tampon » peut être utilisé comme système d'avertissement anticipé pour les besoins de gestion pour diminuer ou mettre fin à la progession de l'effet en direction du seuil. L'acceptabilité d'apports supplémentaires aux effets environnementaux cumulatifs à partir de projets proposés doit être aussi envisagée dans la perspective :

- d'objectifs et de priorité des ressources dans la zone du projet;
- du changement relatif de la ressource qui est susceptible de se produire à partir des apports du projet aux effets environnementaux cumulatifs;
- du potentiel d'initiatives multiparties visant la récupération de la ressource en question qui permettraient des activités de développement supplémentaire dans la région, et la volonté du promoteur de participer à de telles initiatives.

Figure 4-1
Niveaux de seuil pour les effets environnementaux cumulatifs de l'aménagement sur les CVÉ



Dans certains cas, des seuils ont été établis par des moyens réglementaires ou politiques comme les lois ou les processus locaux ou régionaux d'aménagement du territoire. Dans de nombreux cas toutefois, des seuils réglementaires ou convenus n'existent pas. On formule alors des conclusions qualitatives. Celles-ci se fondent sur le jugement professionnel, sur la reconnaissance du degré des perturbations existantes et des tendances régionales en matière de développement, sur les objectifs et priorités de ressources adoptés dans la région et sur l'apport de mesures d'atténuation régionales éventuelles liées au projet en vue de l'amélioration des effets environnementaux. L'analyse des effets environnementaux cumulatifs décrite dans le présent RÉA vise à déterminer de cette manière le contexte des effets environnementaux cumulatifs.

Étape 8 - Surveillance et suivi

L'analyse des effets environnementaux comprend une description de ce que sont un contrôle et un suivi adéquats. L'élaboration du programme de suivi a comporté l'examen des résultats des étapes 1 à 7 pour cerner les interactions, les cas d'incertitude élevé à propos des effets environnementaux et des effets environnementaux cumulatifs, les effets environnementaux importants prédits ou les zones particulièrement sensibles.

Modifications au projet susceptibles d'être causées par l'environnement

Outre le processus en huit étapes pour l'évaluation des effets environnementaux du projet, dont les effets environnementaux cumulatifs, il faut également tenir compte des modifications au projet qui peuvent être causées par l'environnement. Par exemple, des phénomènes naturels comme les incendies de forêt, les inondations et les tremblements de terre peuvent entraîner des effets environnementaux tels qu'il est décrit dans la LCÉE. Ces effets environnementaux sont abordés dans une section distincte à la fin de l'analyse des effets environnementaux (chapitre 14).

4.2 Observations supplémentaires

Pour plus de détails sur les méthodes d'évaluation environnementale, voir les chapitres 6 à 15.

4.3 Conclusions

La manière dont Westcoast a abordé l'évaluation environnementale et les étapes qu'elles a suivies pour la faire sont généralement satisfaisantes. Il est toutefois un aspect qui mérite d'être commenté. Westcoast a déclaré, concernant l'évaluation de la faune, que le projet aurait un effet à long terme négatif d'une grande ampleur. Selon Westcoast, un effet de grande ampleur représente un changement de plus de 10 % dans le paramètre d'intérêt mesurable. Dans ce cas toutefois, les principales préoccupations liées aux CVÉ concernent les effets cumulatifs et les situations où les exigences de maintien de la CVÉ peuvent déjà atteindre, voire dépasser, les niveaux-seuils. Aussi, cet aspect de l'approche de Westcoast a été estimé de peu de valeur dans le cadre de l'évaluation du projet et n'a pas été pris en compte pour arriver aux conclusions et aux recommandations. Les renseignements dont il a été tenu compte pour aboutir aux conclusions sur les effets cumulatifs sont traités au chapitre 15.

Chapitre 5

Détermination de la portée

5.1 Version provisoire révisée du RÉA de Westcoast - 4 janvier 2002

5.1.1 Détermination de la portée

5.1.1.1 Détermination du champ d'application de l'ONÉ

L'ONÉ a émis la « Trousse de détermination de la portée de l'évaluation environnementale » pour le pipeline de prolongement Grizzly et le latéral Weejay en date du 17 mai 2001 (Annexe A). Elle présente l'ampleur du projet, les éléments à prendre en compte et la portée de ces éléments.

5.1.1.2 Consultations du public et des intéressés

Des consultations du public et des intéressés ont été organisées par Westcoast au cours de la préparation de la demande adressée à l'Office ainsi que de l'évaluation environnementale (EE) de base et de l'évaluation socio-économique correspondantes. Une présentation sommaire des activités et des groupes intéressés consultés figure dans la demande déposée auprès de l'ONÉ (Westcoast 2001a). Un résumé des questions et des préoccupations identifiées dans le cadre de la consultation du public et des ingéressés figure au point 5.1.1.7.

5.1.1.3 Consultations réglementaires

La consultation réglementaire a été entreprise par Westcoast au cours de la préparation de la demande adressée à l'Office ainsi que de l'EE de base et de l'évaluation socio-économique correspondantes. Une présentation sommaire des activités ainsi que des organismes de réglementation consultés figure dans la demande déposée auprès de l'ONÉ (Westcoast 2001a). Un résumé des questions et des préoccupations identifiées pendant la consultation des organismes de réglementation figure au point 5.1.1.7.

5.1.1.4 Discussions avec les Autochtones

Des consultations exhaustives auprès des communautés autochtones ont été entreprises par Westcoast au cours de la préparation de la demande adressée à l'Office ainsi que de l'EE de base et de l'évaluation socio-économique correspondantes. Un résumé des groupes des Premières nations et de Métis consultés, ainsi que le calendrier des consultations, figurent dans la demande présentée à l'ONÉ (Westcoast 2001a). Une liste chronologique des discussions tenues depuis janvier 2001 est présentée dans l'Annexe E de la version provisoire révisée du RÉA de Westcoast - 4 janvier 2002. Un résumé des questions et des préoccupations relevées par les groupes de Premières nations et de Métis figure au point 5.1.1.7. À proximité du projet proposé sont établies sept communautés autochtones prenant part aux communications sur le projet : la Première nation de Horselake, la Première nation de Kelly Lake, la Nation Crie de Kelly Lake, la Bande indienne du McLeod Lake, les Premières nations de Saulteau, la Première nation de West Moberly et la Nation Aseniwuche Winewak du Canada. Bien que les Premières nations de Saulteau aient refusé de participer aux discussions en cours, elles ont fait part de leurs préoccupations générales concernant leurs intérêts dans la région. La Treaty 8 Tribal Association a

également identifié les problèmes et les préoccupations liés au projet proposé. Des réunions portes ouvertes en Colombie-Britannique et en Alberta ont offert d'autres possibilités aux Autochtones d'obtenir de l'information sur le projet et de faire part de leurs questions et préoccupations.

Toutes les discussions avec les communautés autochtones ont été menées en conformité avec la déclaration de politique autochtone de Westcoast intitulée *Aboriginal Relations Sharing a Vision* (Westcoast, sans date). Au cours de ses consultations avec les groupes autochtones, Westcoast a élaboré une stratégie d'emploi pour les Autochtones se rapportant au projet, en vue de favoriser des avantages mutuels par la création d'emplois et de possibilités de formation pour les peuples autochtones locaux dans le cadre du projet (voir aussi le point 13.1.4.2.1). Westcoast assurera la participation des personnes et des entreprises autochtones au projet proposé sur une base concurrentielle et axée sur les compétences. Westcoast s'est engagée à dialoguer avec les groupes et les organisations autochtone afin de les sensibiliser au projet et de les informer sur la nature des possibilités d'emploi et le moment où elles se présenteront, les conditions préalables pour les entrepreneurs et le personnel recruté ainsi que les procédures de recrutement. Dans le cadre de la stratégie, un inventaire des personnes et des entrepreneurs intéressés a été réalisé.

5.1.1.5 Études et recherches de base

Des études et des recherches de base ont été menées dans le cadre de la demande soumise à l'ONÉ ainsi que de l'évaluation environnementle et de l'évaluation socio-économique à l'appui de la demande. Les données de base présentées dans ces documents par AXYS (2001a), soumises à l'ONÉ (Westcoast 2001a) et étoffées par le biais d'études sur le terrain ultérieures visant à fournir des données saisonnières et à tenir compte des améliorations apportées au tracé (point 2.1.10.4) ont servi de sources pour décrire les conditions existantes concernant chaque CVÉ.

5.1.1.6 Jugement professionnel

L'analyse des effets environnementaux et la sélection des CVÉ pour le présent RÉA ont fait appel au jugement professionel, qui a pris appui sur le document AXYS (2001a) soumis à l'ONÉ en janvier 2001.

5.1.1.7 Résumé des questions et des préoccupations

Un résumé des questions et des préoccupations cernées au cours des consultations figure dans le Tableau 5-1. Ces questions et préoccupations ont été documentées dans la demande soumise à l'ONÉ (Westcoast 2001a) et résultent également d'autres consultations. Le Tableau 5-1 indique également à quel endroit les questions et les préoccupations sont abordées dans le RÉA, de manière à représenter clairement la relation entre les questions et les préoccupations soulevées et la manière dont elles contribuent au processus d'évaluation. Dans la mesure du possible, les questions et les préoccupations ont été attribuées aux intéressés qui les avaient soulevées.

Tableau 5-1
Résumé des questions et des préoccupations soulevées par les intéressés

Intéressé	Question soulevée	Référence RÉA
Main-d'œuvre et économie		
Ville de Chetwynd, Ville de Tumbler Ridge	• emplacement souhaité des chantiers de construction dans les municipalités • possibilités économiques/locales • calendrier des travaux • plans futurs	2.1.6; 12.1
Ville de Chetwynd, Ville de Dawson Creek	• optimisation des possibilités locales	11.1; 12.1; 13.1
Premières nations (en général)	• ordonnancement du projet • enregistrement comme entreprise et critères de Westcoast • processus d'appel d'offres concurrentiel • définitions de contrat (p. ex., déboisement et essouchement) relation avec le maître d'oeuvre	13.1.4.2.1
HFN, KLFN, SFN, WMFN, MLIB	• compétences exigées pour tirer profit des possibilités offertes	13.1.4.2.1
HFN, KLFN, SFN, WMFN, MLIB	• pratiques d'embauche en relation avec les entrepreneurs clés	13.1.4.2.1
SFN, MLIB, HFN	• possibilités d'emploi autochtones	11.1
HFN, KLFN, SFN, WMFN, MLIB	• possibilités pour les entreprises ou les coentreprises autochtones de soumissionner et d'obtenir des marchés avec le maître d'oeuvre	11.1
HFN, KLFN, SFN	• possibilités pour les aînés ou les responsables désignés des Premières nations de jouer le rôle de surveillants environnementaux pendant les activités de construction	11.1
HFN, KLFN, SFN, KLCN, WMFN, MLIB	• possibilités pour les aînés ou les responsables désignés des Premières nations d'effectuer une reconnaissance à pied du tracé proposé avant sa construction	11.1
Questions autochtones	•	
Treaty 8 Tribal Association	• effets environnementaux cumulatifs • développement économique • mesures d'atténuation/remise en état/restauration • connaissances traditionnelles	11.1, 13.1.4.2.1; 15.1
KLFN	• perturbation potentielle de sites traditionnels au point de franchissement proposé de la rivière Wapiti	5.1.1.4, 7.1; 11.1, Mesures de protection des ressources historiques (PPE)
KLFN, Treaty 8 Tribal Association	• Utilisation traditionnelle des terres dans le voisinage du tracé proposé	5.1.2.4; 11.1
HFN	• Préoccupation concernant la disponibilité de baies et de gibier pour les usages traditionnels	5.1.1.4; 9.1; 11.1
KLFN, KLCN, SFN, WMFN, Treaty 8 Tribal Association	• Inclusion d'aînés ou de responsables désignés des Premières nations dans la réalisation d'une étude de l'utilisation traditionnelle des terres	5.1.1.4; 11.1
Services à la population et infrastructure		
AENV	• Voie à utiliser pour l'enlèvement du bois récupéré en Alberta	10.1.1.1; 10.1.4.2.1
MdF	• Sécurité routière pour tous les utilisateurs industriels qui empruntent les routes d'accès dans le voisinage du projet	2.1.10.3.1; 14.1.4.2.1 Plan de gestion des accès (PGA)
Chetwynd Forest Industries	• Accès à la route forestière Red Deer en C.-B. - à utiliser pour le transport du bois exploité sur deux parcelles proposées au cours des trois ou quatre prochaines années	10.1.4.2.1; 15.1, Plan de gestion des accès (PPE)

Intéressé	Question soulevée	Référence RÉA
Weyerhaeuser	• Répercussions de la construction d'une route sur les activités d'exploitation forestière dans le voisinage du projet • Plan de récupération du bois	10.1.1.1; 10.1.4.2.1 Plan de gestion des accès (PPE)
Chetwynd Forest Industries, Canfor, West Fraser Timber, Weyerhaeuser, Louisiana Pacific	• Entretien des accès publics et des accès aux ressources utilisés par d'autres utilisateurs des terres • Transport de matériaux de construction • Programme de construction et utilisation des routes • Point de contact unique pour le projet	10.1.4.2.1 Plan de gestion des accès (PGA)
Utilisation des terres		
Pourvoiries, piégeurs	• Perturbation des opérations et activités prévues des pourvoiries, piégeurs et chasseurs • Effet négatif sur l'activité économique • Calendrier de la construction en relation avec la saison de la chasse • Accès accru • Problèmes de planification régionale	2.1.10.3.1; 10.1.4.2.1 Plan de gestion des accès (PPE)
Utilisateurs à des fins récréatives	• Limitation ou dissuasion de l'accès à l'emprise ou le long de celle-ci	2.1.10.3.1; 2.1.6.1; 10.1.1; 10.1.4.2
MdF	• Diminution de l'exploitation forestière	10.1.1.1; 10.1.4.2.1
MdF, BCAL, MEM, AENV	• Compatibilité avec les projets de planification locaux et régionaux • Utilisation de couloirs contigus pour minimiser les perturbations du terrain • Largeurs de l'emprise • Création de couloirs d'emprise distincts • Coordination de l'accès aux ressources	2.1.10.3.1; 15.1.3.2 Plan de gestion des accès (PPE)
Environnement		
Chetwynd Environmental Society, AENV, piégeurs, pourvoiries, MELP	• Gestion des accès dans les zones non développées (p. ex., région de Wapiti entre le chemin Two Lakes et le chemin Huguenot) • Coordination des accès entre les utilisateurs • Minimisation des nouvelles perturbations et nouveaux accès • Utilisation de limitation des accès (p. ex., points de repoussement des billes) pendant la construction et après celle-ci	2.1.10.3.1; 15.1.3.2; Plan de gestion des accès (PPE)
AENV	• Préfère un programme de construction hivernale concernant les perturbations du sol des terres humides; se soucie toutefois du fait qu'une activité hivernale peut influencer l'hivernage des caribous • Protection de l'habitat du caribou • Effets sur la population de grizzlis • Effet de l'augmentation du nombre d'accès • Plan de nivellement, atténuation de l'érosion et de la sédimentation • Remise en état des sites, reboisement et gestion de la végétation • Écart par rapport au couloir établi en travers de la Narraway River	9.1; 15.1 Plan de gestion des accès, Plan de protection du caribou, Terrassement et manutention des terres, Nettoyage et remise en végétation, Mesures de protection contre l'érosion (PPE)
MPO	• Le forage dirigé est la méthode de franchissement des cours d'eau privilégiée • Plans d'intervention pour le franchissement de cours d'eau • Le franchissement par isolement de l'arrière-chenal à l'extérieur de la saison du poisson n'est pas préféré, mais, si c'est la seule option, il sera important de mettre en oeuvre un plan de lutte contre l'érosion et la sédimentation • Pas de tranchées à ciel ouvert • Études printanières appuyées pour l'omble arctique	2.1.4.2.4; 2.1.6.1; 7 Protection des pêcheries, Rapport sur le franchissement des cours d'eau (PPE)
Weyerhaeuser	• Gestion de l'habitat des caribous	9.1, Plan de protection du caribou

Intéressé	Question soulevée	Référence RÉA
Parties intéressées consultées : BC Ministry of Forests (MOF); BC Parks; BC Assets and Lands (BCAL); BC Ministry of Transportation and Highways (MOTH); BC Environment; Oil and Gas Commission (OGC); Alberta Environment (AENV); Pêches et Océans Canada (MPO); Service canadien de la faune (SCF); Chetwynd Environmental Society; district régional de la rivière Peace; district de Chetwynd; district de Tumbler Ridge; district de Beaverlodge; comté de Grande Prairie; district de Greenview; Tansi Friendship Centre (Chetwynd); West Fraser Timber; Canfor; Weyerhaeuser; Louisiana Pacific; pourvoiries; piégeurs; Treaty 8 Tribal Association; Première nation de Horse Lake (HFN); Première nation de Kelly Lake (KLFN); Nation Crie de Kelly Lake (KLCN); Bande indienne du McLeod Lake (MLIB); Première nation de Saulteau (SFN); Première nation de West Moberly (WMFN); Première nation Aseniwuche Winewak du Canada (AWFN);		

5.1.1.8 Sélection de composantes valorisées de l'écosystème

Compte tenu du cadre environnemental, de la détermination de la portée, des jugements provessionnels et des questions soulevées au cours des consultations du public, des intéressés, des organismes de réglementation et des Autochtones, les éléments suivants ont été sélectionnés en tant que CVÉ en vue de leur évaluation dans l'étude approfondie :

- qualité de l'air;
- poisson et habitat du poisson;
- végétation, représentée par :
  - les séries de sites exceptionnels;
  - les terres humides;
  - les forêts anciennes;
  - les plantes rares et les communautés de plantes rares;
- le grizzli;
- le caribou;
- la martre;
- la paruline à gorge noire;
- l'utilisation des terres;
- l'usage des terres par les Autochtones et les ressources archéologiques;
- les services à la population et l'infrastructure;
- la main-d'œuvre et l'économie.

5.1.1.8.1 Qualité de l'air

Dans des conditions de construction et d'exploitation normales, peu d'effets environnementaux importants sur la qualité de l'air sont prévus en relation avec le gazoduc proposé. Toutefois, dans l'éventualité d'une fuite ou d'une rupture du gazoduc, du H_2S et du gaz naturel peuvent s'en échapper, ce qui représente une menace pour la santé des êtres humains et de la faune vivant dans la région. Bien que la rupture ou une fuite qui entraînerait l'émission de quantités importantes de H_2S dans l'atmosphère soit peu probable, les effets environnementaux d'une défaillance potentielle ont été pris en compte et évalués. Par conséquent, la qualité de l'air est considérée comme une CVÉ aux effets de l'évaluation.

5.1.1.8.2 Poisson et habitat du poisson

En raison de considérations en matière de gestion du poisson du PGRT de Dawson Creek (1999) et des exigences législatives pour la protection de l'habitat du poisson, le poisson et l'habitat du poisson ont été sélectionnés comme CVÉ pour l'EE du gazoduc proposé. Les espèces de sport, essentiellement les

salmonidés, mentionnées dans les Tableaux 3-1 et 3-2, ont une haute valeur récréative et les objectifs spécifiques de leur gestion dans la zone de gestion des ressources du plateau de l'Alberta sont spécifiquement esquissés dans le PGRT de Dawson Creek. L'habitat du poisson est protégé par la *Loi sur les pêches* fédérale, l'*Alberta Environmental Protection and Enhancement Act* et par renvoi en vertu de l'article 9 de la BC *Water Act*.

5.1.1.8.3 Végétation

Les régions qui seront traversées par le gazoduc proposé sont généralement humides et froides et dominées par des forêts d'épinettes, de trembles, d'épinettes d'Engelmann et de pins de Murray. Deux zones biogéoclimatiques sont présentes sur le tracé de l'emprise, soit l'épinette blanche et l'épinette noire boréales (EBENB) et l'épinette d'Engelmann - le sapin subalpin (EESS). La plus grande partie de la région où le tracé se situera (77,4 %) se trouve à l'intérieur de la zone biogéoclimatique EBEND. Cette zone est établie dans des basses terres et des zones montagneuses, entre les altitudes les plus basses de la région et les piémonts ondulés ainsi que sur les pentes moyennes des Rocheuses. La zone biogéoclimatique EESS se situe aux altitudes les plus élevées de la zone du tracé proposé et représente 22,6 % de la région. Des communautés de plantes rares ont aussi été identifiées dans le voisinage du tracé proposé.

La végétation joue un rôle important parce qu'elle permet de fournir un habitat à la faune dans le voisinage du gazoduc et qu'elle assure la biodiversité du nord-est de la Colombie-Britannique et du nord-ouest de l'Alberta. Étant donné l'étendue des deux zones biogéoclimatiques dans la région du projet, l'évaluation de la végétation se concentre sur trois aspects de la végétation des CVÉ :

- séries de sites exceptionnels;
- forêts anciennes;
- plantes rares et communautés de plantes rares.

5.1.1.8.4 Faune

Parmi les nombreuses espèces fauniques qui vivent dans la région, quatre espèces ont été identifiées comme des indicateurs clés dans le PGRT de Dawson Creek : le caribou des bois, le grizzli, la martre et la paruline à gorge noire. Les espèces comme le caribou et le grizzli sont particulièrement vulnérables aux pressions cumulatives au niveau de l'utilisation des terres et au stress dû à la présence d'activités humaines. En outre, le caribou et le grizzli ont besoin d'un habitat saisonnier étendus. Par conséquent, elles sont considérées comme de bons indicateurs de la santé globale de l'écosystème : si l'habitat et la santé du caribou et du grizzli sont protégés, d'autres espèces qui vivent également à leur portée seront également protégées par défaut. En outre, le caribou, le grizzli et la paruline à gorge noire sont repris dans les listes provinciales, alors que la martre est considérée comme une espèce à fourrure importante sur un plan régional. La paruline à gorge noire est souvent utilisée pour le contrôle lié aux activités forestières en Colombie-Britannique.

En sélectionnant ces espèces indicatrices clés en tant que CVÉ individuelles sur lesquelles concentrer l'analyse, on pense que les résultats de l'analyse des effets environnementaux, dont la prise en compte des effets environnementaux cumulatifs, seront représentatifs de l'écosystème dans le voisinage du projet.

5.1.1.8.5 Utilisation des terres

Le projet proposé entraînera potentiellement un éventail d'effets environnementaux liés à l'utilisation des terres. Ces effets pourraient donner lieu à la modification des possibilités pour l'utilisateur, de la capacité en ressources renouvelables, de la qualité visuelle et de l'accès aux ressources. Étant donné son importance dans la zone, l'utilisation des terres a été choisie comme CVÉ en raison du potentiel de conflit et d'interaction.

5.1.1.8.6 Usage des terres par les Autochtones et ressources archéologiques

Au cours des discussions avec Westcoast, les communautés autochtones locales ont exprimé leur intérêt face aux avantages économiques, aux possibilités d'emploi et de sous-traitance associées au projet, et elles ont soulevé des préoccupations générales concernant les effets environnementaux du projet sur l'usage des terres à des fins traditionnelles et sur les ressources archéologiques (Tableau 5-1). Bien que la Première nation de Saulteau ait refusé de participer aux discussions en cours sur le projet, cette communauté a fait part de ses préoccupations générales concernant ses intérêts dans la région en question.

Le 5 décembre 2000, Landsong Heritage Consulting Ltd. (Landsong) a mené une reconnaissance préliminaire du terrain (RPT) du projet. Cette RPT a consisté en un survol par hélicoptère à basse altitude, en une consultation des archives sur place concernant les sites archéologiques enregistrés préalablement et en une revue des évaluations antérieures des ressources du patrimoine dans la zone du projet. À la suite de cette RPT, il a été recommandé qu'une évaluation des ressources archéologiques et de l'utilisation traditionnelle des terres soient effectuées antérieurement à la construction pour les tronçons du projet situés en Colombie-Britannique et en Alberta.

Comme on l'a indiqué ci-dessus, les communautés autochtones dans le voisinage du tracé proposé ont exprimé leur intérêt face aux possibilités associées au projet et elles pourraient fournir des sources de main-d'œuvre qualifiée pendant la construction du gazoduc. Cet aspect de l'intérêt des Autochtones est abordé dans le contexte de la CVÉ pour la main-d'œuvre et l'économie (Section 5.1.1.8.8).

Étant donné les effets potentiels liés au projet sur les ressources archéologiques et l'utilisation actuelle des terres à des fins traditionnelles, l'usage des terres par les Autochtones et les ressources archéologiques ont été sélectionnées comme CVÉ pour la présente évaluation.

5.1.1.8.7 Services à la population et infrastructure

Le gazoduc proposé exigera l'utilisation de services dans les communautés de la Colombie-Britannique et de l'Alberta établies à proximité du gazoduc, de même que l'utilisation de l'infrastructure routière existante pour accéder au tracé proposé. Compte tenu des jugements professionnelss, de la détermination de la portée, et des préoccupations et problèmes soulevés au cours des consultations, les services à la population et l'infrastructure ont été désignés comme CVÉ dans le présent RÉA.

5.1.1.8.8 Main-d'œuvre et économie

Le projet proposé profitera probablement aux économies locales du nord-est de la Colombie-Britannique et du nord-ouest de l'Alberta et emploiera des personnes des communautés voisines, y compris celles des Autochtones, notamment au cours de la phase de la construction. Compte tenu des jugements

professionnels, de la détermination de la portée, et des préoccupations et problèmes soulevés au cours des consultations, la main-d'œuvre et l'économie ont été désignés comme CVÉ dans le rapport d'étude approfondie.

5.1.2 Activités et projets antérieurs, actuels et futurs pour l'évaluation des effets environnementaux cumulatifs

Pour analyser les effets environnementaux cumulatifs qui sont susceptibles de découler du projet si sa réaliation est combinée à la réalisation d'autres projets ou activités, d'autres activités dans le voisinage du projet ont été examinées. Les autres projets dont la réalisation, combinée à celle du projet, pourrait entraîner des effets environnementaux cumulatifs sur les CVÉ identifiées pour cette EE comprennent :

- l'exploration pétrolière et gazière, le développement et la production de puits et l'exploitation, l'infrastructure et les activités connexes;
- l'exploitation forestière ainsi que l'infrastructure et les activités connexes;
- la prospection minière ainsi que l'infrastructure et les activités connexes.

Plusieurs activités non liées au projet ont aussi été étudiées relativement à certaines CVÉ. Ces activités comprennent :

- la chasse (légale et illégale);
- la pourvoirie;
- le piégeage;
- les activités récréatives consommatrices;
- les activités récréatives non consommatrices;
- l'utilisation actuelle des terres par les Autochtones à des fins traditionnelles.

Il est important de reconnaître que le développement pétrolier et gazier comme celui du projet et les autres utilisations des terres sont actuellement réglementées en vertu des politiques provinciales actuelles. L'état actuel du cadre environnemental du projet, jumelé à l'analyse des données environnementales et culturelles enregistrées précédemment, constitue le fondement de l'évaluation des effets environnementaux cumulatifs du projet.

Les projets ou activités dans la zone du projet qui produisent ou pourraient occasionner des effets environnementaux pouvant être combinés aux effets environnementaux résiduels liés au projet ont été répertoriés dans le respect des limites spatiales et temporelles de l'évaluation.

5.1.2.1 Projets antérieurs

Les projets antérieurs qui ont été identifiés pour la prise en compte des effets environnementaux cumulatifs éventuels comprennent :

- *Exploration pétrolière et gazière (travaux sismiques)* – La zone du projet est traversée par des bandes de profils sismiques (Carte1). La densité des bandes existantes est la plus élevée dans la partie septentrionale de la zone du projet, dans les bassins versants de Red Willow, de la rivière Wapiti, du ruisseau Red Deer et du ruisseau Belcourt inférieur (~km 0 à 52 du gazoduc). Cette densité diminue quelque peu dans les bassins versants des cours d'eau Huguenot, Narraway et Gunderson au sud et à l'est. Des bandes plus anciennes, défrichées au bulldozer, sont

généralement de 6 à 8 m de large. Les bandes plus récentes, où le matériel sismique est transporté par hélicoptère, vont d'une largeur maximum approuvée de 0,5 m sur les lignes de réception à 1,75 m sur les lignes source. Le défrichement au bulldozer est réduit au minimum dans la mesure du possible et il arrive souvent que des éclaircies soit réalisées manuellement depuis les sites d'atterrissage des hélicoptères situés à des intervalles de 1 km (John Bradley, comm. pers.). Le défrichement des bandes de profils sismiques se reboisent naturellement. Le degré et la vitesse de rétablissement de la végétation dépendent du niveau initial des éclaircies et du degré de perturbation des sols.

- *Développement de puits de pétrole et de gaz* – Les informations disponibles concernant la zone d'implantation du gazoduc Grizzly existant (un couloir d'une largeur approximative de 50 km à peu près centré sur le gazoduc) indiquent que des activités de développement de puits remontent au milieu des années 50 avec des pointes d'activité au milieu des années 70 et à la fin des années 90 jusqu'à aujourd'hui. Il existe environ 35 puits de gaz dans le voisinage du projet. Ces derniers sont concentrés au nord du tracé à proximité de la frontière provinciale et à l'extrémité sud-est, à l'est de la rivière Narraway. À l'intérieur de la partie de la zone d'implantation du gazoduc située entre le ruisseau Huguenot et la rivière Narraway, il existe actuellement trois puits de gaz provisoirement fermés qui sont tous situés à moins de 5 km du tracé.

  On compte environ 120 puits abandonnés ou provisoirement fermés dans la zone d'implantation du projet. Un puits abandonné existe dans le bassin Huguenot à l'ouest du ruisseau, tandis que plusieurs puits abandonnés se situent dans bassin versant de la Narraway, à l'est du cours d'eau (Lynn Becker, comm. pers.). Les voies d'accès aux puits abandonnés peuvent être remises en état (Larry London, OGC, comm., pers.); les voies conduisant aux puits provisoirement fermés peuvent être conservées pour un accès ultérieur.

- *Gazoducs* – Les emprises des gazoducs existants sont concentrées dans le voisinage des terminaux nord-ouest et sud-est du pipeline de prolongement Grizzly proposé. Westcoast exploite un gazoduc existant qui court parallèlement à la première section de 15 km de la canalisation proposée en C.-B. (extrémité nord-ouest de la canalisation proposée). Deux canalisations de Westcoast se branchent sur cette dernière; l'une (de 9 km de long environ) dans la vallée de la Redwillow et l'autre (d'une longueur approximative de 15 km) qui part de la vallée Wapiti en amont du franchissement du gazoduc proposé et qui se dirige vers le nord pour se raccorder au terminal de la canalisation existante après avoir franchi les bassins des ruisseaux Dokken et Fearless. Canadian Natural Resources Limited (CNRL) exploite quatre canalisations qui se raccordent sur le réseau existant de Westcoast, Burlington Resources Canada Energy Ltd. exploite une conduite qui rejoint le terminal de la canalisation principale Grizzly existante à partir de l'ouest et BP Canada Energy Company exploite environ 7 km de gazoducs partant d'un puits de gaz Amoco Canada (b-11-I/93-I-10) pour rejoindre l'emplacement d'une colonne montante du réseau Westcoast TGB (b-36-I/93-I-10).

  En Alberta, à l'extrémité sud-est du pipeline de prolongement Grizzly proposé, Canadian Forest Oil exploite une canalisation (de 20 km de long) qui est parallèle, grosso modo, au chemin Two Lakes, à l'est de la rivière Narraway et au nord du prolongement Grizzly proposé. Cette canalisation rejoint un gazoduc d'Anderson Resources (devenue Devon Canada Corporation) qui s'étend au sud et à l'est au-delà du terminal du projet Grizzly proposé. Le pipeline de prolongement Grizzly serait parallèle au gazoduc Anderson sur la dernière section de 9,5 km de

son tracé. Un gazoduc de Canadian Hunter de faible longueur (2,5 km) rejoint la canalisation d'Anderson dans cette section.

- *Exploitation forestière* – En C.-B., les activités de coupe dans la zone du projet incluent celles qui sont exercées en vertu du BC Ministry of Forests Small Business Forest Enterprise Program (SBFEP) et les activités de Chetwynd Forest Industries Limited (CFI) de la West Fraser Timber. L'activité en vertu du SBFEP est concentrée entre les ruisseaux Red Deer et Belcourt. L'activité antérieure l'avait été autour de voies d'accès existantes du ruisseau Red Deer et dans le bassin du ruisseau Holtslander inférieur, au sud de la canalisation proposée. Une partie importante des terres antérieurement exploitées ont été reboisées, et les arbres atteignent actuellement plus de 3 m. Une activité antérieure a eu lieu dans les bassins des ruisseaux Fearless et Kinuseo, plus près de l'extrémité septentrionale du tracé. De nouvelles plantations ont été réalisées, dont les arbres sont de moins de 3 m. On a également noté de l'activité en vertu du SBFEP à l'est du tracé dans le bassin de la rivière Redwillow. Tous les sites exploités dans cette région ont été reboisés (Dawson Creek Forest District, Forest Development Plans 2001-2005, Cartes 16, 17 et 18).

  La CFI exploite les bassins du ruisseau Flatbed, de la rivière Redwillow, de la Wapiti et du ruisseau Red Deer (West Fraser Mills Ltd, Forest Development Plans 2002-2006) dans le voisinage du projet. Il n'y a eu que quelques coupes indiquant une exploitation dans la zone du ruisseau Flatbed et ces sections ont reverdi. Une activité beaucoup plus importante a lieu dans le bassin de la rivière Redwillow et, à cet endroit à nouveau, nombreuses sont les régions plus anciennes, exploitées antérieurement, qui ont reverdi. Dans le bassin du ruisseau Red Deer, la CFI est active dans la région du ruisseau Whatley. Plus de la moitié des parterres de coupe de cette vallée ont reverdi. Dans le bassin de la Wapiti, il existe deux grands parterres récente dans le bassin du ruisseau Becker supérieur. En aval de la confluence du ruisseau Becker, on note deux coupes antérieures, reverdies, à l'écart d'un chemin forestier existant sur le versant est de la vallée de la rivière Wapiti et une zone reverdie plus petite dans une vallée tributaire adjacente au principal chemin forestier de la rivière Red Deer. On note aussi des coupes reverdies dans le bassin supérieur du ruisseau Fearless.

  Du côté de l'Alberta, le tracé traverse la Forestry Management Unit G3(P) qui est gérée par le East Peace Forest District Office. Weyerhaeuser est le seul exploitant dans la portion de la zone du projet située en Alberta. Des cartes des coupes existantes ne sont pas disponibles actuellement, mais de manière générale, les exploitations de Weyerhaeuser sont situées au nord (zone des Boundary Lakes) et à l'est (est de la rivière Narraway, le long du chemin Two Lakes) du tracé proposé.

- *Exploitation minière* – Il existe plusieurs dépôts de charbon importants dans le voisinage du tracé proposé. L'exploration a été la plus active dans les années 70 et au début des années 80, mais depuis cette époque, de nombreuses concessions charbonnières sont devenues caduques. Toutefois, ces deux dernières années, plusieurs petites sociétés ont acquis certaines concessions clés antérieures et ont réévalué leur potentiel. Une récente amélioration sur le marché du coke et du charbon thermique a entraîné une recrudescence de l'exploration dans la province. On trouve deux zones d'intérêt concédées, situées à moins de 5 km à l'ouest du tracé du gazoduc :

- Monkman (MINFILE 0931013) – Trente concessions minières qui sont la propriété de Fording Ltd. et Sumisho Coal et qui se prolongent dans les bassins du ruisseau Dokken supérieur et du ruisseau Fearless. Aucun activité récente n'a été menée sur ces concessions;

- Belcourt (MINFILE : 0931014) – À la fin des années 70, la propriété charbonnière Belcourt couvrait une bande (25 km de long sur 2,5 km de large) de dépôts de charbon qui s'étendait depuis la rivière Red Deer vers le sud-est en direction du cours supérieur du ruisseau Huguenot. L'exploration a mis en évidence des réserves de près de 114 millions de tonnes de charbon métallurgique. Il existe actuellement deux blocs de concessions détenus par Western Coal Corporation à l'intérieur de cette bande, un ensemble de trois concessions du côté est du ruisseau Red Deer se prolongeant dans le cours supérieur du ruisseau Holtslander, et un bloc de quatre concessions dans la partie supérieure du ruisseau Triad. Des forages d'essai ont été exécutés sur le bloc de Holtslander au cours des dernières années (Bob Lane, MEM, comm. pers.).

5.1.2.2 Projets actuels et futurs prévisibles

Les commentaires suivants ont trait aux projets actuels ou futurs prévisibles :

- *Exploration pétrolière et gazière* – En C.-B., il existe une demande active pour l'exploration sismique dans le bassin versant de la Wapiti, à l'est du gazoduc au niveau approximatif du PK 20 (Larry London, OGC, comm. pers.). En Alberta, des activités d'exploration sismique 3D par hélicoptère sont en cours au nord du tracé proposé entre le chemin Two Lakes et la frontière entre la C.-B. et l'Alberta (John Bradley, comm. pers.).

- *Développement de puits de pétrole et de gaz* – Environ 30 puits de gaz sont actuellement prévus dans la zone d'implantation du projet. Seize d'entre eux se situent à l'est de la rivière Narraway et de ceux-là, dix sont à l'est du terminal oriental des gazoducs. Dix sont au nord du tracé et à l'ouest de la Narraway, dans les bassins du cours supérieur de la Wapiti et du ruisseau Red Deer, les bassins de la Mistanusk et du ruisseau Chinook (entre le ruisseau Red Deer et la rivière Narraway), ainsi que dans le bassin de la rivière de Red Willow. Seuls trois sites de puits prévis sont au sud du tracé; l'un immédiatement à l'ouest du ruisseau Huguenot à environ 2 km du tracé, un autre entre le ruisseau Little Prairie et la rivière Wapiti à 6 km du tracé et le dernier dans le bassin du ruisseau Flatbed. Dans la zone située entre la rivière Narraway et le ruisseau Huguenot, il n'existe actuellement aucune demande pour le développement de puits. Toutefois, certaines sociétés ont acquis des intérêts dans des terres situées au nord et au sud du tracé (John Bradley, comm. pers.).

- *Gazoducs* – Il n'existe actuellement aucune demande connue pour des gazoducs en dehors du projet proposé. La construction du projet débouchera probablement sur des gazoducs courts raccordés aux puits de gaz.

- *Exploitation forestière* – En C.-B., le SBFEP a approuvé des plans destinés à exploiter le bois dans le bassin du cours supérieur du ruisseau Holtslander et dans des zones proposées sur le côté opposé de la ligne de partage, près d'un tributaire du ruisseau Belcourt inférieur. Des plans de coupe ont été approuvés le long de zones exploitées à l'est de la rivière Red Deer, en amont du ruisseau Little Prairie. Il existe aussi des plans de coupe approuvés dans le voisinage du tracé

proposé du gazoduc principal et du latéral Weejay (~PK 42 - 51). Une très petite zone a été approuvée pour exploitation dans le bassin du ruisseau Kinuseo à l'ouest de l'extrémité septentrionale du tracé. Des plans approuvés sont également en place pour une exploitation du côté est dans le bassin de la Redwillow, à l'est de la rivière South Redwillow. (Dawson Creek Forest District, Plans de développement forestier 2001-2005, Cartes 16, 17 et 18).

Le plan de développement forestier 2002-2006 CFI de Dawson Creek possède deux coupes approuvées dans la zone du ruisseau Flatbed, non loin de la route du patrimoine. Un petit territoire de coupe existe également dans le bassin du ruisseau Kinuseo adjacent à une route d'accès existante. Un certain nombre de parterres approuvés sont indiqués dans le bassin de la rivière Redwillow; l'un à proximité de Stoney Lake, le reste adjacent à des coupes antérieures à l'est. Des améliorations et des prolongements des voies d'accès existantes seront nécessaires pour développer cette région. Deux coupes sont approuvées pour le bassin du cours supérieur du ruisseau Whatley, dans le bassin versant du ruisseau Red Deer, et un pour la partie supérieure du ruisseau Becker dans le bassin de la Wapiti. Le développement de ces zones exigera le prolongement de routes d'accès existantes. En aval de la confluence du ruisseau Becker, une coupe approuvée existe qui est adjacente à des coupes reverdies antérieures sur le versant est de la vallée Wapiti et deux coupes approuvées plus deux autres coupes proposées juste en face, sur le versant ouest de la vallée. Le développement de toutes ces coupes exigera l'amélioration et le prolongement de routes d'accès. Plus en aval, des coupes approuvées existent dans le voisinage d'une coupe antérieure près du chemin forestier Red Deer. L'amélioration et le prolongement des accès existants seront nécessaires pour exploiter ces zones. Plus à l'est, sur le chemin Red Deer, trois coupes approuvées et deux coupes proposées sont situées dans le voisinage immédiat du tracé du gazoduc près des PK 31-32. Celles-ci sont adjacentes aux routes existantes et seul un court prolongement de l'accès sera nécessaire.

En Alberta, le plan d'accès de Weyerhaeuser pour la zone Narraway (qui date du 4 décembre 2001) indique des plans de coupe jusqu'à l'année 2005. À l'ouest de la Narraway, des coupes pour 2001-2002 sont situées dans la zone des Boundary Lakes dans le voisinage d'un accès existant (voir Carte 1). Une coupe pour 2002-2003 est illustrée au sud-est des Boundary Lakes et au nord du ruisseau Sherman; elle est adjacente à la route d'accès existante qui mène à la zone des Boundary Lakes. Les couloirs routiers proposés à long terme se situent au sud de ces zones et à l'ouest du ruisseau Sulphur, allant jusqu'au ruisseau Goat où ils rencontrent le tracé proposé. Weyerhaeuser n'a prévu aucun plan d'aménagement pour ce couloir ni pour l'exploitation dans cette région au cours des cinq à dix années à venir (Luigi Morgantini, comm. pers.). Les parterres à exploiter au cours de la période de cinq ans qui va jusqu'à 2005 sont situées immédiatement à l'est du chemin Two Lakes, entre la jonction d'accès des Boundary Lakes et l'intersection du chemin Bowen (LOC 760408 sur la Carte 1) et à l'ouest du chemin Two Lakes, sur l'accès existant au sud de l'intersection du chemin Bowen.

- *Exploitation minière* – Bien que certains travaux de faisabilité aient été menés récemment dans la zone de concession minière de Belcourt, il n'existe actuellement aucune demande de développement (D. Fawcett, comm. pers.). Un intérêt considérable est porté au potentiel en méthane de gisements houillers (MGH) dans cette région. Plusieurs ensembles de droits gaziers qui sont assortis d'un statut expérimental auprès de la *British Columbia Oil and Gas Commission* sont parallèles au tracé du gazoduc à l'ouest. À l'heure actuelle, sept emplacements de puits de MGH ont été autorisés et quatre d'entre eux ont fait l'objet de forage. Ces puits sont

actuellement mis à l'essai et les évaluations techniques sont en cours. Si des réserves économiques peuvent être définies, il faudrait plusieurs années pour que l'on assiste à un développement organisé (Derek Brown, ministère de l'Énergie et des Mines, comm. pers.).

- *Camps ouverts* – Un camp ouvert pour le soutien des futurs projets proposés est prévu pour une zone située à proximité de la piste d'atterrissage du ruisseau Red Deer (Point 12.1.4.2).

5.1.3 Détermination des effets environnementaux du projet

5.1.3.1 Activités du projet et effets environnementaux potentiels

Les effets environnementaux potentiels qui sont envisagés dans le présent RÉA peuvent résulter de l'interaction des activités du projet et des CVÉ. Chacune des sections consacrées à une CVÉ dans ce RÉA comporte des Grilles d'évaluation des effets environnementaux qui déterminent les effets environnementaux potentiels résultant d'interactions avec les activités du projet.

Les activités du projet identifiées dans chaque section CVÉ sont définies dans le Tableau 5-2. Chaque activité du projet mentionnée dans chaque chapitre portant sur une CVÉ est une catégorie d'activité qui représente un certain nombre de sous-activités. Par exemple, la préparation de l'emprise du gazoduc comporte le déboisement, l'essouchement et l'enlèvement de la couche arable dans l'emprise, de même que le stockage de cette dernière et les activités connexes.

Les effets potentiels sur l'environnement qui peuvent résulter d'interactions des activités du projet avec diverses CVÉ sont définis dans le Tableau 5-3. Les effets environnementaux potentiels sont classés de manière générale sous des en-têtes non spécifiques dans chaque chapitre de CVÉ, mais définis de manière plus détaillée dans le Tableau 5-3. Par exemple, une modification des possibilités d'utilisation actuelle des terres peut entraîner une modification des possibilités récréatives, des profils d'exploitation forestière, de l'exploration et du développement énergétiques, de la chasse, des activités de pourvoirie ou de piégeage ou encore une modification aux accès existants.

Si les effets environnementaux potentiels sont généralement prédits à partir de jugements professionnels et de l'expérience, les prévisions reflètent aussi les préoccupations et questions soulevées par le public, les organismes de réglementation et les Autochtones au cours des consultations. Le Tableau 5-3 tient compte des enjeux et des jugements professionnels de l'équipe d'étude.

5.1.4 Déclencheurs de l'évaluation des effets cumulatifs

Dans cette section, les déclencheurs d'EEC (point 4.2, étape 6) sont identifiés pour l'analyse des effets environnementaux cumulatifs. Cet exercice exige que l'on aborde les trois questions mentionnées dans Hegmann, et coll. (sous presse), ainsi que dans le *Guide du praticien de l'évaluation des effets cumulatifs* (ACÉE 1999) :

1. D'autres activités d'utilisation des terres dans la zone du projet ont-elles des effets similaires sur la ressource en question?
2. Les effets directs du projet peuvent-ils chevaucher ou s'ajouter à ceux d'autres activités d'utilisation des terres dans une mesure significative?

3. Les apports du projet aux effets environnementaux cumulatifs régionaux peuvent-ils modifier de manière mesurable la santé ou le caractère durable de la ressource en question?

Les sections qui suivent expliquent l'existence de déclencheurs d'EEC pour chaque CVÉ.

Tableau 5-2
Activités du projet

Catégorie d'activité du projet	Sous-activités et/ou description
Construction et mise en service	
Développement des accès	• construction de routes d'accès • installation de contrôles d'accès
Préparation de l'emprise du gazoduc	• déboisement • essouchement • décapage • stockage de la couche arable
Transport de matériaux, de personnel et d'équipement	• transport des travailleurs, des matériaux et de l'équipement jusqu'à l'étendue de travail et depuis cette dernière
Construction du gazoduc	• excavation de tranchée • pose de la conduite • remblayage
Nettoyage	• remise en état et remise sous végétation
Essais	• inspection • essais du gazoduc
Franchissements de cours d'eau	• franchissement de cours d'eau, soit par forage dirigé, soit par tranchée isolée
Exploitation	
Exploitation	• contrôle de la végétation • raclage/nettoyage de la conduite • inspection • accès induit
Mise hors service et cessation de l'exploitation	
Mise hors service et cessation de l'exploitation	• mise hors service (purge et fermeture de la conduite) • cessation de l'exploitation (purge, fermeture, enlèvement de la conduite du sol) • remise en état de l'emprise
Autres accidents, défaillances et événements imprévus	
Rupture/fuite	• défaillance mineure ou majeure de l'infrastructure du gazoduc
Collision de véhicules	• collision accidentelle impliquant des véhicules, des travailleurs et/ou des animaux sauvages
Incendie de forêt/broussailles	• incendie de forêt ou de broussailles d'origine humaine
Accès public	• accès public non prévu/non contrôlé dans la zone du projet résultant d'une nouvele emprise
Accident public	• accident impliquant un membre du public
Déversement ou rejet (accident de produits dangereux)	• déversement ou rejet accidentel d'un produit nocif pour l'homme, la faune, la végétation ou tout autre composante de l'environnement
Débordement de cours d'eau pendant le franchissement	• défaillance mineure ou majeure de structures de confinement pendant le franchissement d'un cours d'eau
Accident d'un travailleur de la construction	• accidents impliquant un travailleur employé par Westcoast ou un sous-traitant du gazoduc

Tableau 5-3
Effets environnementaux potentiels

Catégorie d'effet environnemental	Description de l'effet environnemental
Qualité de l'air	
Modification de la qualité de l'air	• modification discernable de la qualité de l'air résultant d'émissions liées au projet
Blessure corporelle ou mortalité	• pourrait résulter d'un rejet accidentel d'émissions toxiques (c.-à-d., pendant une rupture ou une fuite du gazoduc)
Poisson et habitat du poisson	
Modification de l'habitat	• altération, destruction, dégradation ou amélioration de l'habitat
Modification de l'utilisation de l'habitat	• modification de l'utilisation de l'habitat résultant de l'altération, de la destruction, de la dégradation ou de l'amélioration de l'habitat
Fragmentation de l'habitat	• habitat clé divisé ou fragmenté par des développements linéaires (p. ex., gazoduc, lignes de transport d'électricité et routes d'accès) entraînant des îlots d'habitat sous-optimal
Mortalité directe	• mortalité directe d'espèces de poissons résultant d'une phase quelconque du projet
Végétation	
Mortalité directe	• mortalité directe d'espèces et/ou de communautés de plantes résultant d'une phase quelconque du projet
Modification de la biodiversité	• modification de la diversité et de l'abondance d'espèces de plantes ou de la structure de communautés de plantes
Habitat du grizzli	
Diminution de la disponibilité de l'habitat	• diminution de la disponibilité de l'habitat pour une période quelconque de la vie • mesure de la pertinence de l'habitat après la perte d'habitat résultant d'activités du projet et de perturbations • peut résulter directement d'une altération permanente de l'habitat essentiel, ou indirectement de perturbations sensorielles, qui peuvent rendre non disponible une zone d'habitat autour de la perturbation
Augmentation de la catégorie de densité routière	• nombre accru de routes traversant l'habitat sécuritaire essentiel
Diminution de l'habitat sécuritaire essentiel	• diminution de la superficie minimale dont a besoin le grizzli pour survivre
Mortalité directe	• mortalité directe des grizzlis résultant d'une phase quelconque du projet
Habitat du caribou	
Diminution de la disponibilité de l'habitat	• diminution de la disponibilité de l'habitat critique pour une période quelconque de la vie • mesure de la pertinence de l'habitat après la perte d'habitat résultant d'activités du projet et de perturbations • peut résulter directement d'une altération permanente de l'habitat essentiel, ou indirectement de perturbations sensorielles, qui peuvent rendre non disponible une zone d'habitat autour de la perturbation
Augmentation de la catégorie de densité routière	• nombre accru de routes traversant l'habitat sécuritaire essentiel
Diminution de l'habitat sécuritaire essentiel	• diminution de la superficie minimale exigée pour la survie d'un caribou ou d'un troupeau
Mortalité directe	• mortalité directe du caribou résultant d'une phase quelconque du projet

Catégorie d'effet environnementall	Description de l'effet environnemental
Habitat de la martre	
Diminution de la disponibilité de l'habitat	• diminution de la disponibilité de l'habitat critique pour une période quelconque de la vie • mesure de la pertinence de l'habitat après la perte d'habitat résultant d'activités du projet et de perturbations • peut résulter directement d'une altération permanente de l'habitat essentiel, ou indirectement de perturbations sensorielles, qui peuvent rendre non disponible une zone d'habitat autour de la perturbation
Mortalité directe	• mortalité directe de la martre des pins résultant d'une phase quelconque du projet
Habitat de la paruline à gorge noire	
Diminution de la disponibilité de l'habitat	• diminution de la disponibilité de l'habitat critique pour une période quelconque de la vie • mesure de la pertinence de l'habitat après la perte d'habitat résultant d'activités du projet et de perturbations • peut résulter directement d'une altération permanente de l'habitat essentiel, ou indirectement de perturbations sensorielles, qui peuvent rendre non disponible une zone d'habitat autour de la perturbation
Mortalité directe	• mortalité directe de la paruline à gorge noire résultant d'une phase quelconque du projet
Utilisation des terres	
Modification des possibilités pour l'utilisateur	• modification des possibilités récréatives et des types d'exploitation forestière • modification des activités d'exploration et de développement des ressources énergétiques • modification des activités de chasse, de pourvoirie ou de piégeage • modification des accès
Modification de la capacité en ressources renouvelables	• modification des volumes de bois commercialisables qui peuvent être exploités pour la vente
Modification de la qualité visuelle	• modification de l'aspect visuel ou de la valeur du paysage
Modification de l'accès aux ressources	• accès augmenté ou diminué aux ressources utilisables par les chasseurs, les piégeurs, les pourvoiries, les utilisateurs à fins récréatives, les exploitants de ressources énergétiques, les sociétés forestières et minières
Usage des terres par les Autochtones et ressources archéologiques	
Modification de l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles	• entrave à l'usage des terres et des ressources traditionnelles résultant d'activités liées au projet • empêchement à l'utilisation traditionnelle des terres en raison des activités liées au projet
Perte de ressources partrimoniales et culturelles	• dans les zones à potentiel patrimonial et/ou culturel élevé, perte permanente ou dégradation du patrimoine ou de ressources culturelles
Services à la population et infrastructure	
Modification de la qualité ou de l'utilisation de l'infrastructure	• se rapporte aux effets environnementaux potentiels sur l'infrastructure des transports et la sécurité des véhicules moteur
Modification de la qualité des services à la population	• se rapporte aux effets environnementaux potentiels sur le logement, les services de restauration, les services médicaux, la police, les pompiers et les services d'intervention d'urgence
Main-d'œuvre et économie	
Modification de l'emploi	• augmentation ou diminution du taux de chômage
Modification du revenu économique	• augmentation ou diminution du revenu dérivé de l'activité économique au sein de communautés ou de centres urbains voisins

5.1.4.1 Qualité de l'air

Bien que certaines sources de pollution associées au projet s'ajouteraient à celles d'autres projets, le gazoduc proposé ne donnerait pas lieu à des émissions de compresseurs ni d'autres émissions importantes dont on pourrait raisonnablement escompter qu'elles entraînent des effets environnementaux cumulatifs importants. Les fuites accidentelles potentielles de gaz acide sont extrêmement peu probables et ne s'ajouteraient pas à d'autres événements similaires ou fuites de gaz acide. Il n'y a donc globalement aucun déclencheur d'EEC pour la qualité de l'air.

5.1.4.2 Poisson et habitat du poisson

Des effets environnementaux cumulatifs potentiels pour l'habitat du poisson peuvent découler des effets environnementaux directs du projet entraînés par les activités de construction combinées avec les effets environnementaux actuels et superposés liés à l'érosion provenant des activités d'exploration forestière, de développement pétrolier et gazier et d'autres activités. Si ces effets environnementaux se produisent à l'intérieur du même bassin versant, des effets environnementaux cumulatifs négatifs peuvent en résulter pour le poisson et l'habitat du poisson.

Lorsque l'on étudie les effets environnementaux potentiels liés au projet pour le poisson et l'habitat du poisson, la mesure dans laquelle ces effets environnementaux contribueront aux pressions cumulatives sur la région ou le bassin versant dépendra surtout des plans de construction et des plans d'atténuation proposés pour le projet. Pour anticiper efficacement et atténuer les effets environnementaux négatifs potentiels du projet, un rapport détaillé sur le franchissement des cours d'eau (PPE - Annexe 2) a été élaboré. Des mesures rigoureuses ont été prises afin de n'obtenir aucune perte nette pour le poisson et l'habitat du poisson. Par exemple, les franchissements de cours d'eau contenant du poisson seront réalisés en recourant à des techniques d'installation sans tranchée (forage dirigé ou traversée aérienne) pour tous les cours d'eau, sauf les trois plus petits. Pour ces cours d'eau plus petits, on prévoit éliminer ou fortement réduire la modification de l'habitat et les mortalités de poissons par des techniques d'isolement appropriées, la conformité aux créneaux permissibles pour les travaux dans les eaux et les meilleures pratiques disponibles. De même, une sélection appropriée du tracé, des ouvrages de maîtrise temporaire des décharges et des initiatives de remise en état devraient empêcher, dans une large mesure, l'introduction de sédiments provenant des pentes d'approche de l'emprise pendant la construction et par la suite.

Un plan de gestion détaillé des accès a été élaboré (voir PPE - Annexe 3) pour les zones visées par le projet. L'objectif du plan est de réduire au minimum l'accès à des fins récréatives, ce qui éliminera au maximum les effets environnementaux sur le poisson et l'habitat du poisson. Des mesures de limitation d'accès, de surveillance et de gestion adaptative seront mises en œuvre pour réaliser cet objectif. Westcoast s'engagera de façon proactive dans la planification et la gestion coordonnées des accès avec d'autres intervenants dans la région dans le but de préserver l'efficacité du plan de gestion des accès et d'améliorer les normes dans la zone en général. À la lumière des mesures d'atténuation et des considérations en matière de conception, on en conclut que les effets environnementaux résiduels du projet ne persisteront pas, n'entraîneront pas de perte nette pour le poisson et l'habitat du poisson et ne devraient donc pas entraîner de pressions cumulatives sur la ressource. Vu l'absence d'effets environnementaux négatifs résiduels du projet pour le poisson et l'habitat du poisson, cette CVÉ ne sera pas examinée davantage dans le contexte des effets environnementaux cumulatifs régionaux.

5.1.4.3 Végétation

Les effets environnementaux sur les communautés végétales constituent une mesure indicative des modifications probables de la biodiversité terrestre d'une région. Cette évaluation détermine l'étendue des perturbations existantes en identifiant les communautés sous-représentées dans la zone d'étude et l'importance des perturbations incrémentielles attribuables au gazoduc dans le contexte du prédéveloppement et des scénarios de perturbations existants. Dans ce processus, l'évaluation des effets environnementaux liés au projet pour la végétation et les biotopes correspondants est fondée sur la distribution et l'abondance de communautés sur toute la longueur du gazoduc. L'analyse des effets environnementaux cumulatifs a constitué un élément pour plusieurs des CVÉ de végétation (séries de sites exceptionnels, forêts anciennes et terres humides) qui sont jugées être sous-représentées dans les zones autour du gazoduc. Ce processus comporte le calcul de la superficie totale du déboisement et des perturbations liés au projet (en ha) pour chaque communauté, et le calcul de la disponibilité totale de la communauté dans la zone d'étude (en pourcentage) de manière à indiquer l'importance relative des perturbations. Les communautés végétales sont considérées comme des déclencheurs d'EEC pour cette évaluation.

Les effets environnementaux cumulatifs (plantes rares) sont difficiles à déterminer dans la région vu l'absence de données quantitatives sur le nombre et l'étendue des occurrences de chaque espèce de plantes rares dans la région ou les effets d'autres activités sur les plantes rares. Les bases de données sur ces ressources en Alberta et la Colombie-Britannique sont fragmentées et préliminaires. De plus, pour des raisons pratiques, les études sur les plantes rares ont uniquement été menées sur la superficie au sol du projet et sur les terres humides sensibles attenantes à l'emprise et non pas dans la toute la ZEL. En conséquence, il n'existe aucune information fiable sur les distributions régionales de plantes rares dans la zone du projet. C'est pourquoi les plantes rares ne sont pas prises en compte pour l'évaluation des effets environnementaux cumulatifs.

5.1.4.4 Faune

Comme le projet entraînera des effets environnementaux sur la faune qui s'ajoutent à ceux d'autres projets, la faune est un déclencheur d'EEC. Parmi les 246 espèces fauniques escomptées ou dont on connaît la présence dans la région (voir Annexe J de l'EE, AXYS 2001a), un sous-ensemble de 19 espèces a été sélectionné pour un examen plus précis et des discussions (AXYS 2001a). Il a été établi qu'une gestion de ces espèces s'impose en fonction de leur état au niveau fédéral (c.-à-d. en voie de disparition, menacées ou vulnérables; COSEPAC 2000), au niveau provincial (figurant sur la liste rouge ou bleue; AENV 2000, BC CDC) ou au niveau régional (PGRT de Dawson Creek 1999). De ces 19 espèces, quatre ont été sélectionnées comme CVÉ en vue d'analyses quantitatives détaillées (p. ex. caribou des bois, grizzli, martre et paruline à gorge noire). Parmi les nombreuses espèces fauniques qui vivent dans la région, quatre ont été jugées être des espèces indicatrices clés dans la zone (PGRT de Dawson Creek 1999). En outre, trois de ces espèces (c.-à.-d. le caribou, le grizzli, et la paruline à gorge noire) sont mentionnées sur la liste provinciale, alors que la martre est considérée comme une espèce à fourrure importante sur le plan régional.

Pour une analyse des effets environnementaux cumulatifs, il a été jugé important de sélectionner des espèces qui sont particulièrement vulnérables aux pressions cumulatives liées à l'utilisation des terres. Le grizzli et le caribou ont été sélectionnés en vue des analyses des effets environnementaux cumulatifs pour les raisons suivantes :

- l'un et l'autre sont des espèces faisant partie du paysage qui exigent de grands territoires ou habitats saisonniers et qui peuvent donc interagir avec des activités multiples d'utilisation des terres, qu'il s'agisse d'un individu ou d'une population entière;
- ces deux espèces dépendent de types d'habitats relativement spécifiques et souvent restreints pendant certaines parties de l'année;
- ces deux espèces sont particulièrement vulnérables à la disponibilité de l'accès et aux diminutions d'un habitat sûr.

La martre et la paruline à gorge noire ont été sélectionnées en vue des analyses des effets environnementaux cumulatifs pour les raisons suivantes :

- ces deux espèces sont exposées au risque de perte de la couverture forestière (p. ex. par l'exploitation forestière);
- ces deux espèces sont également sensibles à la fragmentation de l'habitat (c.-à.-d. les effets de bordures ou lisières) et à la diminution de l'efficacité de l'habitat qui en résulte.

En sélectionnant ces quatre espèces, on estime que les résultats d'une analyse des effets environnementaux cumulatifs représenteraient un scénario du cas le plus défavorable pour une EE.

5.1.4.5 Utilisation des terres

Le projet proposé entraînera des changements liés à l'utilisation des terres, à savoir : changements des possibilités pour l'utilisateur; changements de la capacité des ressources renouvelables; changements de la qualité visuelle et de l'accès aux ressources. Pour atténuer ces effets environnementaux potentiels liés au projet, une vaste gamme de mesures d'atténuation a été proposée, dont la gestion des accès, la coordination avec d'autres utilisateurs, la récupération du bois commercialisable, la conception de l'emprise, la protection de l'environnement et les interventions en cas d'urgence. Nombre de mesures proposées seront très efficaces. Cependant, dans un contexte d'utilisation de ressources multiples, le projet lui-même et/ou la mise en œuvre des mesures de gestion des accès peuvent entrer en conflit avec l'utilisation des terres dans la zone ou avec d'autres utilisations des terres. Certaines utilisations bénéficient d'un accès accru, alors que pour d'autres, c'est le contraire. En conséquence, le problème de la gestion des accès et de l'utilisation des terres est considéré comme étant un déclencheur d'EEC et il est traité dans l'évaluation des effets environnementaux cumulatifs. Cette analyse est abordée au chapitre 15 dans le contexte d'autres effets environnementaux cumulatifs découlant de problèmes liés à l'accès (p. ex. végétation, grizzli, caribou, utilisation traditionnelle des terres).

5.1.4.6 Usage des terres par les Autochtones et ressources archéologiques

Les Premières nations de Westcoast, de Landsong et de West Moberly, la Première nation de Kelly Lake, les Nations Cries de Kelly Lake, la Bande indienne du McLeod Lake, la Première nation de Horse Lake et la nation Aseniwuche Winewak ont travaillé ensemble depuis les stades initiaux de planification du projet. Cela permet de garantir l'intégrité de l'inventaire, de l'enregistrement et de la présentation de rapports sur l'utilisation traditionnelle des terres et l'information archéologique. Grâce à la volonté des participants autochtones de partager avec Landsong leurs connaissances traditionnelles de la zone du projet et de ses ressources, des options viables pour les mesures d'atténuation ont pu voir le jour. Westcoast s'est engagée à participer au processus d'EUTA et à protéger l'utilisation traditionnelle des terres, sites et ressources. À la suite de l'EUTA et de la discussion actuelle avec les communautés

participantes, il y a eu établissement de plans pour éviter les sites d'utilisation traditionnelle des terres au moyen de déviations du tracé de l'emprise, de la conception environnementale du projet, du balisage et de la surveillance des sites, ainsi que de la mise en œuvre de la limitation d'accès et du plan de gestion des accès.

Comme les effets environnementaux propres au site sur les lieux d'utilisation traditionnelle des terres sont gérés, la gestion des accès du projet, combinée aux effets environnementaux liés aux accès d'autres projets et activités dans la région, pourrait avoir une influence sur les activités et les ressources associées à l'utilisation traditionnelle. En conséquence, les effets environnementaux de l'accès sur l'usage des terres et les ressources actuelles à des fins traditionnelles sont considérés comme un déclencheur d'EEC et sont abordés jusqu'au sommaire des effets environnementaux cumulatifs (chapitre 15) où ils sont traités dans le contexte des effets environnementaux cumulatifs qui résultent des problèmes liés aux accès (p. ex. végétation, faune et utilisation des terres par des personnes autres que des Autochtones).

5.1.4.7 Services à la population et infrastructure

Le projet entraînera certains effets environnementaux négatifs (chapitre 12). Parmi ceux-ci, on citera les deux principaux effets environnementaux : des changements à la qualité ou à l'utilisation des infrastructures et des changements à la qualité des services à la population. Bien qu'il soit acquis que ces effets environnementaux s'ajouteraient à ceux d'autres projets, la faible ampleur de ces effets et de ceux d'autres projets ferait en sorte qu'aucun effet environnemental cumulatif important ne serait raisonnablement attendu concernant les services à la population et l'infrastructure. On en conclut par conséquent qu'il n'existe pas de déclencheur d'EEC.

5.1.4.8 Main-d'œuvre et économie

Le projet entraînera une modification à l'emploi et aux recettes des entreprises. Toutefois, comme il est indiqué au chapitre 13, les effets environnementaux qui en découleraient sont largement positifs, à l'exception de quelques accidents, défaillances et événements imprévus. Les effets environnementaux qui pourraient être considérés comme potentiellement négatifs sont peu probables et, grâce aux mesures d'atténuation, ne devraient pas entraîner d'effets environnementaux cumulatifs inacceptables. Aucun déclencheur d'EEC n'existe en conséquence.

5.2 Observations supplémentaires

Aucune observation supplémentaire relativement au chapitre 5.

5.3 Conclusions

Westcoast n'a pas demandé de modifier la portée de sa demande et aucune des parties n'a relevé de question qui ne peut pas être traitée à l'intérieur des paramètres décrits à l'Annexe A. Par conséquent, il ne s'est pas révélé nécessaire de modifier la portée de l'évaluation.

Chapitre 6

Qualité de l'air

6.1 Version provisoire révisée du RÉA de Westcoast - 4 janvier 2002

6.1.1 Conditions existantes

Le gazoduc proposé est situé dans les piémonts des Rocheuses. Le climat de la région est qualifié de continental avec de longs hivers froids et des étés courts et frais (Levelton 1994). Des pénétrations occasionnelles d'air marin chaud provenant du versant ouest des Rocheuses peuvent fortement influencer le climat local. Pendant les mois d'hiver, ces pénétrations peuvent entraîner ce qu'il est convenu d'appeler le chinook, soit des conditions caractérisées par des augmentations de température rapides au fur et à mesure que de l'air chaud du Pacifique descend les pentes est des Rocheuses.

Les températures ambiantes dépendent fortement de l'altitude locale et de l'interaction des montagnes avec les masses d'air froid continentales et les masses d'air chaud venant de la mer. La température diurne moyenne aux environs de Tumbler Ridge se situe entre -17,5 °C en février et 15,1 °C en août (B. H. Levelton et coll., 1994).

Les précipitations locales et l'évaporation peuvent varier sensiblement d'une année à l'autre en fonction de l'interaction des masses d'air continentales et des masses d'air marin. En outre, dans ce terrain montagneux, les précipitations s'écartent souvent des valeurs représentatives pour l'ensemble de la région. Les précipitations annuelles moyennes à Tumbler Ridge sont légèrement supérieures à 490 mm, la pluie représentant un peu moins de 60 % du total (B. H. Levelton et coll., 1994).

En raison de la complexité des terrains adjacents au gazoduc proposé, la rugosité des surfaces et les caractéristiques du relief ont une influence considérable sur les vents. Aux altitudes supérieures, les vents sont moins influencés par la surface et reflètent les courants atmosphériques régionaux. On ne dispose d'aucune donnée sur la région d'implantation du gazoduc. Jacques Whitford (2001) a noté que les vents à Tumbler Ridge soufflent en prédominance du sud-ouest; or, le tracé du pipeline de prolongement Grizzly a tendance à suivre les petites vallées qui ont une orientation nord-ouest sud-est. Les vents auront tendance à s'engouffrer dans ces petites vallées; par conséquent, la direction des vents de Tumbler Ridge a été pivotée d'environ 90 degrés dans le sens antihoraire pour les analyses de la qualité de l'air, de manière à refléter la topographie environnante et la direction escomptée des vents prédominants.

6.1.2 Limites

6.1.2.1 Limites spatiales

Bien que le projet comporte l'émission de faibles quantités de gaz à effet de serre, on en conclut qu'elle porte peu à conséquence par rapport aux émissions régionales, provinciales ou nationales (point 2.1.7.3). Il s'ensuit que l'EE se concentre sur les limites spatiales associées aux couches d'air locales (c.-à-d. où des effets environnementaux liés au projet peuvent être observés). La couche d'air locale est définie comme étant la zone potentiellement influencée par les émissions atmosphériques émanant d'une source. En se

basant sur le pire des scénarios de pollution atmosphérique éventuellement causée par le projet, il est supposé que la limite spatiale ou « zone d'évaluation » pour l'air est une zone tampon de 16 km le long des tracés du gazoduc. Cette distance est fondée sur une évaluation des répercussions (Jacques Whitford 2001) qui indique les distances maximales auxquelles une concentration moyenne de 100 ppm de H_2S est prévue (calculée sur trois minute) à la suite d'une rupture nette (pire des scénarios) du gazoduc. Une rupture est dite nette lorsqu'un tronçon de gazoduc se rompt en deux parties et que le gaz s'échappe tout à fait librement des deux extrémités de tronçon résultant de la rupture. Cette concentration limite (100 ppm) a été choisie parce que les périmètres de sécurité prévus en cas d'urgence autour d'installations fixes sont basés sur la distance minimale prévue à laquelle la concentration de H_2S est égale à 100 ppm et que des effets graves sur la santé, et même la mort, deviennent plus probables au fur et à mesure que la concentration dépasse 150 ppm et que la période d'exposition augmente. Une période de trois minutes, ce qui est relativement court, a été choisie parce que les concentrations prévues diminuent à mesure que la période moyenne s'allonge étant donné que les fluctuations de concentration à court terme ont moins d'influence sur une période plus longue. En conséquence, pour une période plus courte, la propagation de H_2S prévue (à une concentration minimale de 100 ppm) sera plus grande, ce qui constitue le pire des scénarios. La plus courte période pour laquelle le modèle GASCON2 (utilisé pour les analyses des effets environnementaux comme on le verra plus loin) est valable est de trois minutes. Donc, les prévisions sont présentées pour cette période.

6.1.2.2 Limites temporelles

Les activités liées au projet peuvent influer sur la qualité de l'air pendant la construction, la mise en service et l'exploitation ainsi que la mise hors service et la cessation de l'exploitation. De même, des effets environnementaux sur la qualité de l'air peuvent se produire à la suite de défaillances, d'accidents ou d'événements imprévus.

La construction et la mise en service du gazoduc proposé sont prévues pour juillet 2002 jusqu'au début de 2003. La mise hors service et la cessation de l'exploitation ont été considérés comme des événements futurs éventuels après la durée de vie minimale du projet, soit 40 ans. Les défaillances, les accidents et les événements imprévus peuvent se produire n'importe quand durant la vie du gazoduc proposé.

6.1.3 Critères d'évaluation du projet

Un *effet environnemental résiduel important* sur la qualité de l'air est un événement qui dégrade la qualité de l'air dans une mesure telle que le niveau acceptable maximal dans la zone d'évaluation (tel qu'il est précisé dans les normes et règlements provinciaux en vigueur) est dépassé annuellement. Pour des normes de 24 heures ou d'une heure, les normes seraient fréquemment dépassées (c.-à-d. >10 dépassements par année). En cas d'accident ou de défaillance, *un effet environnemental résiduel important* sur la qualité de l'air est un effet qui entraînerait la perte de vies humaines.

Un *effet environnemental résiduel non important* sur la qualité de l'air est un événement qui dégrade la qualité de l'air dans une mesure telle que le niveau acceptable maximal dans la zone d'évaluation (tel qu'il est précisé dans les normes et règlements provinciaux en vigueur) n'est pas dépassé annuellement. Pour des normes de 24 heures ou d'une heure, les normes ne seraient pas dépassées fréquemment (c.-à.-d. <10 dépassements par année) ou ne le seraient pas du tout. En cas d'accident ou de défaillance, un *effet environnemental résiduel non important* sur la qualité de l'air est un effet qui ne pourrait entraîner de perte de vie humaine.

En ce qui concerne les effets environnementaux résiduels sur la qualité de l'air, les critères qui ont été choisis reflètent un seuil « en lame de couteau » entre les aspects importants et non importants, étant donné qu'ils s'appuient essentiellement sur des normes réglementaires qui sont de cette nature. Cette approche est en elle-même prudente, malgré l'apparence du contraire, étant donné que les normes sont normalement établies de manière à garantir qu'aucun effet important ou inacceptable sur l'environnement ou la santé humaine ne découlerait des émissions. Les niveaux limites fixés par les organismes de réglementation sont souvent bien inférieurs à ceux que les professionnels de la santé ou de la qualité de l'air considèrent comme étant propices à des effets que d'aucuns pourraient juger importants ou inacceptables pour l'environnement ou la santé. En conséquence, ces seuils pour les effets importants ne sont pas « en lame de couteau » en termes d'importance, mais plutôt des estimations prudentes au sujet de la possibilité d'effets inacceptables sur la santé ou l'environnement.

Le seuil pour les effets importants relativement aux événements accidentels est difficile à fixer en fonction du risque étant donné qu'il n'existe aucune norme acceptée de ce qui constitue un degré acceptable de risque pour un gazoduc transportant du gaz acide. À cet égard, ce critère est simplement défini comme un seuil au-delà duquel la perte de vies humaines pourrait se produire.

6.1.4 Évaluation des effets environnementaux liés au projet

6.1.4.1 Interactions potentielles

Le Tableau 6-1 décrit les interactions potentielles du projet avec la qualité de l'air.

Pendant le déboisement, même si les arbres abattus sont récupérés, des buissons et des branches et cimes d'arbres seront brûlés, ce qui libérera des produits de combustion, notamment du dioxyde de carbone et des particules.

Pendant la construction, la plupart des activités comporteront la combustion de carburant et l'émission de produits de combustion (p. ex., dioxyde de carbone, oxydes de souffre, oxydes d'azote, composés organiques volatiles (COV) et particules) par les véhicules et la machinerie utilisés pour le projet. Des poussières peuvent être soulevées lors des travaux d'excavations et des déplacements des véhicules sur les routes non pavées (particules). La pose des tubes créera des sous-produits de soudage, tandis que l'utilisation de matières dangereuses comme l'essence et le diesel, pourraient notamment occasionner des émissions de COV.

Pendant l'exploitation, les émissions atmosphériques seront limitées essentiellement à l'utilisation de véhicules, comme cela se produira durant la construction. Des rejets peu importants de gaz acide sont associés à l'entretien et aux purges en cas de surpression. La mise hors service et la cessation de l'exploitation, qui donnent lieu à des purges de la canalisation, entraînent normalement des émissions semblables à celles écrites pour la construction et l'exploitation.

Tableau 6-1
Interaction potentielle du projet avec la qualité de l'air

Activités du projet et activités physiques	Effets environnementaux potentiels	
	Modification de la qualité de l'air	Blessure corporelle ou perte de vie
Construction et mise en service	✔	
Exploitation	✔	
Mise hors service et cessation de l'exploitation	✔	
Autres accidents, défaillances et événements imprévus		
Rupture/fuite	✔	✔
Incendie de forêt/broussailles	✔	
Déversement ou rejet accidentel de matières dangereuses	✔	

Les accidents, défaillances et événements imprévus peuvent inclure des fuites ou des ruptures de gazoducs ainsi que le rejet de gaz acide. Les incendies de forêt dégageraient des produits de combustion, notamment des particules. Les matières dangereuses déversées, le carburant par exemple, entraînerait le rejet de COV.

Bien que diverses activités du projet aient des conséquences (p. ex., gaz rejeté du gazoduc et émissions des véhicules) qui occasionneraient le rejet de gaz à effet de serre, l'apport ce ces gaz aux émissions régionales, provinciales ou nationales serait peu élevé et n'aurait pas de répercussions. Ils ne seront donc pas examinés davantage, vu leur faible contribution aux effets environnementaux cumulatifs potentiels sur le climat en général.

6.1.4.2 Analyses des effets environnementaux

6.1.4.2.1 Construction et mise en service

Pendant la construction et la mise en service, les effets de la formation de poussières, le brûlage d'arbres et de buissons et les émissions des véhicules (Tableau 6-2) peuvent nuire à la qualité de l'air. Les mesures de lutte contre les poussières esquissées dans le PPE seront employées le cas échéant pour diminuer les poussières produites sur les routes d'accès et les chantiers [PPE Point 2(9)]. L'utilisation de carburants et l'incinération seront minimes et de courte durée et elles ne devraient pas entraîner de problèmes importants, compte tenu du nombre limité d'habitations près du gazoduc. Les émissions des véhicules seront transitoires, locales et de courte durée, et ce, dans les zones où un niveau inacceptable d'émissions de véhicules est susceptible de se produire (p. ex. particules, SO_2, NO_x, COV, CO et HAP). Toute modification de la qualité de l'air pendant la construction et la mise en service sera locale et de courte durée, se situera probablement dans les limites des normes en vigueur. Même les poussières, que l'on prévoit constituer probablement le paramètre de plus grande ampleur durant la construction, devraient être atténuées pour se situer à des niveaux acceptables. Par conséquent, les effets environnementaux sur la qualité de l'air pendant la construction et la mise en service ne sont pas considérés comme importants, car ils ne devraient pas entraîner de dépassement des normes en vigueur en matière de pollution atmosphérique.

Tableau 6-2
Grille d'évaluation des effets environnementaux : Qualité de l'air
Construction et mise en service

Activité	Effet environnemental potentiel positif (P) ou négatif (N)	Mesures d'atténuation	Critères pour l'évaluation des effets environnementaux				
			Ampleur	Étendue géographique	Durée/ Fréquence	Réversibilité	Contexte socioculturel
Construction et mise en service	Modification de la qualité de l'air (N)	Mesures de lutte contre les poussières (PPE)	1	1-2	2/6	R	2
CODE Ampleur : 1 = Faible : il existe une modification mesurable de la qualité de l'air qui, sans qu'elle soit contraire aux directives, objectifs et/ou lois, peut occasionner des blessures corporelles si un accident survient; 2 = Moyenne : la qualité de l'air se dégrade dans une mesure telle qu'elle est contraire aux directives, objectifs et/ou lois à l'occasion ou qu'un accident occasionne des blessures corporelles; 3 = Élevée : la qualité de l'air se dégrade dans une mesure telle qu'elle est fréquemment contraire aux directives, objectifs et/ou lois ou qu'un accident occasionne la mort.		Étendue géographique : 1 = <1 km² 2 = 1-10 km² 3 = 11-100 km² 4 = 101-1 000 km² 5 = 1001-10 000 km² 6 = >10 000 km² Durée : 1 = < 1 mois 2 = 1-12 mois 3 = 13-36 mois 4 = 37-72 mois 5 = > 72 mois	Fréquence : 1 = < 11 événements/année 2 = 11-50 événements/année 3 = 51-100 événements/année 4 = 101-200 événements/année 5 = >200 événements/année 6 = continue Réversibilité : R = Réversible I = Irréversible			Contexte écologique/ socioculturel et économique : 1 = Zone relativement vierge ou zone non compromise par l'activité humaine. 2 = Preuve d'effets négatifs. s/o = Sans objet	

6.1.4.2.2 Exploitation et entretien

Pendant les activités d'exploitation et d'entretien, la qualité de l'air peut être compromise par les émissions des véhicules (encore que celles-ci soient très limitées) et/ou par le rejet limité de gaz du gazoduc en raison de purges ou du raclage des canalisations (Tableau 6-3). Le rejet de gaz pendant le raclage ou les purges sera dirigé selon les procédures du système de gestion de l'environnement, de la santé et de la sécurité. La quantité de SO_2 rejetée est considérée comme négligeable si on la compare, par exemple, aux émissions des installations de traitement du gaz qui recevront le gaz transporté. Une fois par semaine, les produits de raclage seront brûlés à la torche pour contrôler les rejets de H_2S, ce qui, d'après les estimations, représentera un rejet de 16 tonnes de CO_2 - équivalent par semaine (point 2.1.7.3). Ces émissions sont elles aussi jugées modiques si l'on considère, par exemple, que l'Alberta a produit à elle seule en 2000 des émissions de CO_2 de plus de 200 millions de tonnes, soit une moyenne hebdomadaire de plus de 3,8 millions de tonnes (Ressources naturelles Canada 2001). Les émissions découlant du projet seront de courte durée et leur étendue géographique sera limitée. Les rejets de SO_2 pendant le brûlage à la torche entraîneront des effets environnementaux locaux à court terme, mais ils ne devraient pas dépasser le niveau maximal autorisé par la réglementation. Les procédures de raclage suivies par Westcoast (point 2.1.6.2.4) sont nécessaires pour le fonctionnement sûr à long terme de

l'installation. Les rejets sont brûlés à la torche de manière à réduire au minimum le volume de gaz à effet de serre et de sulfure d'hydrogène émis. Il en résulte que du dioxyde de carbone est rejeté plutôt que du méthane. L'effet de serre du méthane étant beaucoup plus important que celui du dioxyde de carbone (facteur d'équivalence de 21), il s'agit donc d'un avantage car il y a diminution de l'apport au changement climatique que le projet pourrait entraîner, même si, dans l'ensemble, le projet contribue de façon minime aux émissions de gaz à effet de serre. Les émissions fugitives mineures produites par les installations de surface pendant l'exploitation et attribuables à de très petites fuites devraient être négligeables comparativement aux émissions pendant le raclage.

Tableau 6-3
Grille d'évaluation des effets environnementaux : Qualité de l'air – Exploitation et entretien

Activité	Effet environnemental potentiel positif (P) ou négatif (N)	Mesures d'atténuation	Critères pour l'évaluation des effets environnementaux				
			Ampleur	Étendue géographique	Durée/ Fréquence	Réversibilité	Contexte socioculturel
Exploitation	Modification de la qualité de l'air (N)	Brûlage à la torche des rejets de purge	1	1	1/1	R	2
CODE Ampleur : 1 = Faible : il existe une modification mesurable de la qualité de l'air qui, sans qu'elle soit contraire aux directives, objectifs et/ou lois, peut occasionner des blessures corporelles si un accident survient; 2 = Moyenne : la qualité de l'air se dégrade dans une mesure telle qu'elle est contraire aux directives, objectifs et/ou lois à l'occasion ou qu'un accident occasionne des blessures corporelles; 3 = Élevée : la qualité de l'air se dégrade dans une mesure telle qu'elle est fréquemment contraire aux directives, objectifs et/ou lois ou qu'un accident occasionne la mort.		Étendue géographique : 1 = <1 km² 2 = 1-10 km² 3 = 11-100 km² 4 = 101-1 000 km² 5 = 1001-10 000 km² 6 = >10 000 km² Durée : 1 = < 1 mois 2 = 1-12 mois 3 = 13-36 mois 4 = 37-72 mois 5 = > 72 mois	Fréquence : 1 = < 11 événements/année 2 = 11-50 événements/année 3 = 51-100 événements/année 4 = 101-200 événements/année 5 = >200 événements/année 6 = continue Réversibilité : R = Réversible I = Irréversible		Contexte écologique/ socioculturel et économique : 1 = Zone relativement vierge ou zone non compromise par l'activité humaine. 2 = Preuve d'effets négatifs. s/o = Sans objet		

En conséquence, les effets environnementaux sur la qualité de l'air pendant l'exploitation ne sont pas considérés comme importants, étant donné leur faible apport aux émissions provinciales et l'application de mesures d'atténuation pour réduire ces rejets au minimum.

6.1.4.2.3 Mise hors service et cessation de l'exploitation

Lors de la mise hors service et de la cessation de l'exploitation, la purge du gaz résiduel (Tableau 6-4) peut avoir un effet négatif sur la qualité de l'air. Pendant la purge, le gaz est normalement brûlé à la torche et les émissions associées à cette combustion seront minimes et inférieures à ce qu'elles étaient pendant l'exploitation (point 2.1.7). Toute modification de la qualité de l'air pendant la mise hors service et la cessation de l'exploitation sera locale, de courte durée et non contraire aux directives, objectifs et/ou lois. Par conséquent, les effets environnementaux sur la qualité de l'air pendant la mise hors service et la cessation de l'exploitation ne sont pas considérés comme importants.

Tableau 6-4
Grille d'évaluation des effets environnementaux : Qualité de l'air – Mise hors service et cessation de l'exploitation

Activité	Effet environnemental potentiel positif (P) ou négatif (N)	Mesures d'atténuation	Critères pour l'évaluation des effets environnementaux				
			Ampleur	Étendue géographique	Durée/ Fréquence	Réversibilité	Contexte socioculturel
Mise hors service et cessation de l'exploitation	Modification de la qualité de l'air (N)	Brûlage à la torche des émissions de purge.	1	1	1/1	R	2
CODE Ampleur : 1 = Faible : il existe une modification mesurable de la qualité de l'air qui, sans qu'elle soit contraire aux directives, objectifs et/ou lois, peut occasionner des blessures corporelles si un accident survient; 2 = Moyenne : la qualité de l'air se dégrade dans une mesure telle qu'elle est contraire aux directives, objectifs et/ou lois à l'occasion ou qu'un accident occasionne des blessures corporelles; 3 = Élevée : la qualité de l'air se dégrade dans une mesure telle qu'elle est fréquemment contraire aux directives, objectifs et/ou lois ou qu'un accident occasionne la mort.		Étendue géographique : 1 = <1 km² 2 = 1-10 km² 3 = 11-100 km² 4 = 101-1 000 km² 5 = 1001-10 000 km² 6 = >10 000 km² Durée : 1 = < 1 mois 2 = 1-12 mois 3 = 13-36 mois 4 = 37-72 mois 5 = > 72 mois	Fréquence : 1 = < 11 événements/année 2 = 11-50 événements/année 3 = 51-100 événements/année 4 = 101-200 événements/année 5 = >200 événements/année 6 = continue Réversibilité : R = Réversible I = Irréversible		Contexte écologique/ socioculturel et économique : 1 = Zone relativement vierge ou zone non compromise par l'activité humaine. 2 = Preuve d'effets négatifs. s/o = Sans objet	

6.1.4.2.4 Autres accidents, défaillances et événements imprévus

Les effets environnementaux sur la qualité de l'air qui pourraient résulter de défaillances, accidents ou événements imprévus comprennent la modification de la qualité de l'air, de même que des blessures corporelles ou la mort (Tableau 6-5). Les défaillances, accidents ou événements imprévus qui sont pris en compte en ce qui concerne la qualité de l'air comprennent les fuites ou les ruptures de gazoduc, les incendies de forêt/broussailles et le déversement ou le rejet accidentel de matières dangereuses.

Tableau 6-5
Grille d'évaluation des effets environnementaux : Qualité de l'air – Défaillances, accidents et événements imprévus

Activité	Effet environnemental potentiel positif (P) ou négatif (N)	Mesures d'atténuation	Critères pour l'évaluation des effets environnementaux				
			Ampleur	Étendue géographique	Durée/ Fréquence	Réversibilité	Contexte socioculturel
Rupture/fuite du gazoduc	Modification de la qualité de l'air (N)	PIU	1-3	1-3	1/1	R	2
	Blessure corporelle ou perte de vie (N)	PPE; PIU	3	1-3	1/1	I	2
Incendie de forêt/broussailles	Modification de la qualité de l'air (N)	PPE; PIU	1-3	1-3	1/1	R	2
Déversement ou rejet accidentel de matières dangereuses	Modification de la qualité de l'air (N)	PPE; PIU	1-3	1	1/1	R	2

CODE

Ampleur :
1 = Faible : il existe une modification mesurable de la qualité de l'air qui, sans qu'elle soit contraire aux directives, objectifs et/ou lois, peut occasionner des blessures corporelles si un accident survient;
2 = Moyenne : la qualité de l'air se dégrade dans une mesure telle qu'elle est contraire aux directives, objectifs et/ou lois à l'occasion ou qu'un accident occasionne des blessures corporelles;
3 = Élevée : la qualité de l'air se dégrade dans une mesure telle qu'elle est fréquemment contraire aux directives, objectifs et/ou lois ou qu'un accident occasionne la mort.

Étendue géographique :
1 = <1 km²
2 = 1-10 km²
3 = 11-100 km²
4 = 101-1 000 km²
5 = 1001-10 000 km²
6 = >10 000 km²

Durée :
1 = < 1 mois
2 = 1-12 mois
3 = 13-36 mois
4 = 37-72 mois
5 = > 72 mois

Fréquence :
1 = < 11 événements/année
2 = 11-50 événements/année
3 = 51-100 événements/année
4 = 101-200 événements/année
5 = >200 événements/année
6 = continue

Réversibilité :
R = Réversible
I = Irréversible

Contexte écologique/ socioculturel et économique :
1 = Zone relativement vierge ou zone non compromise par l'activité humaine.
2 = Preuve d'effets négatifs.

s/o = Sans objet

PPE = Plan de protection de l'environnement

PIU = Plan d'intervention d'urgence

Les défaillances, accidents et événements imprévus sont difficiles à prédire, mais s'ils devaient se produire, ils seraient de courte durée et à l'échelle locale, sauf peut-être dans certaines circonstances hautement improbables. La probabilité d'un incendie de forêt étendu ou de défaillance et de rupture complètes d'un gazoduc est très faible, vu les caractéristiques de sécurité et les pratiques suivies au cours de toutes les phases du projet [le PIU, qui sera élaboré avant la construction (point 2.1.10.3.5), et le Plan d'urgence en cas d'incendie (PPE)]. Le gazoduc est conçu selon les normes de niveaux de risque acceptables. Le risque d'un déversement important de carburant ou d'autres matières dangereuses est faible en raison des mesures préventives décrites dans le PPE et le Plan d'urgence en cas de déversement.

Une évaluation des répercussions d'une fuite ou rupture éventuelle du gazoduc a été effectuée par Jacques Whitford (2001) (point 2.1.9.3). Les répercussions d'une exposition au H_2S résultant d'un rejet

non dirigé de gaz acide à la suite de la rupture d'un gazoduc ont été évaluées selon des scénarios de rupture complète et de rupture partielle au moyen du modèle EUB GASCON2. L'évaluation des répercussions sert de fondement à l'évaluation des effets environnementaux potentiels résultant d'une fuite ou rupture de gazoduc.

Le modèle GASCON2 simule les processus physiques détaillés qui se produisent au cours d'une rupture du gazoduc de gaz acide entraînant le rejet de gaz à haute pression dans l'atmosphère. Le module de dispersion du nuage de GASCON2 permet d'obtenir une estimation à moyenne temporelle des concentrations en H_2S au niveau du sol. Un sujet en aval d'un rejet de gaz acide serait exposé à des concentrations variables dans le temps qui résultent de fluctuations instantanées par rapport à la moyenne temporelle. La létalité d'une exposition au H_2S est évaluée en fonction de la charge toxique intégrée selon le temps qui tient compte de la concentration, de la durée de l'exposition et de la distribution logarithmique normale de la susceptibilité de la population.

Le modèle GASCON2 a été appliqué à des ruptures partielles et à des ruptures nettes. Pour chaque configuration de rupture, des estimations ont été obtenues de la distance maximale atteinte par des concentrations au sol en H_2S extérieures (moyenne sur trois minutes) égales à 20 ppm et 100 ppm, ainsi que de la distance maximale par rapport à une probabilité de létalité de 1% en fonction de la durée de l'événement pour un scénario donné. Ces concentrations limites ont été choisies étant donné que 20 ppm est la limite absolue d'exposition professionnelle; on a tendance à établir les zones de planification des secours sur la distance maximum à 100 ppm; une probabilité de létalité de 1% est une mesure type, mais prudente, de la létalité potentielle.

Les conséquences d'une exposition au H_2S à la suite d'un rejet non dirigé de gaz acide provenant de la rupture d'un gazoduc ont été évaluées pour des ruptures nettes et des ruptures partielles à l'aide du modèle GASCON2 de l'Alberta Energy and Utilities Board. Les risques ont été évalués pour les quatre tronçons du pipeline de prolongement Grizzly dans des conditions d'exploitation normales et maximales. La teneur en H_2S prévue du gaz transporté est de 13 %. Les résultats pour des distances maximales atteintes pour des concentrations en H_2S (moyenne sur trois minutes) au sol de 20 ppm et 100 ppm et pour une probabilité de létalité de 1% ont été de 64,8, 16,3 et 10,2 km, respectivement, selon le pire des scénarios. On a prévu que toutes ces distances seraient atteintes à la suite d'une rupture nette du tronçon le plus long (PK 43 à PK 95). Ces distances sont associées à un vent faible (1,5 m s^{-1}) et à des conditions modérément stables qui se produisent 9,4 % du temps. Les distances prévues dans d'autres conditions météorologiques et pour des scénarios de rupture différents sont inférieures à 64,8, 16,3 et 10,2 km. Quatre-vingt-six pour cent (86 %) des distances à 20 ppm et 100 ppm ainsi qu'à une probabilité de létalité de 1 % pour le pire des scénarios de rupture (rupture nette du tronçon le plus long) devraient être inférieures à 15, 4 et 2,5 km, respectivement. Les distances correspondantes sont même inférieures pour d'autres scénarios de rupture. Compte tenu des limites du modèle, il faut faire preuve de prudence lorsqu'on interprète les résultats obtenus du pire des scénarios si les distances sont supérieures à environ 10 km.

Le gazoduc proposé sera conçu en conformité avec les normes de conception reconnues. Tel que décrit au point 2.1.5.2, il s'agit de la norme CSA Z662-99, des dispositions de la *Loi sur l'Office national de l'énergie* et du *Règlement de 1999 sur les pipelines terrestres*. Ces normes comprennent des paramètres de conception qui reflètent le niveau de risque des gazoducs de gaz acide pour la santé et la sécurité. Ces critères ont été fixés dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques et seront respectés par le projet. Le projet ne touche aucune zone d'habitations permanentes à proximité immédiate du gazoduc proposé.

Une personne de passage (*p. ex.* adepte du plein air ou travailleur forestier) pourrait être exposée à une blessure ou un accident mortel si elle était suffisamment près du gazoduc lors d'un rejet accidentel. Cette probabilité est extrêmement faible. Comme on l'a vu, cette situation peu probable est atténuée grâce aux normes de conception, aux inspections et à la mise en oeuvre d'un plan d'intervention d'urgence rigoureux.

Le PIU propre au projet qui sera produit par Westcoast énonce les modalités de gestion des accidents, défaillances et événements imprévus de manière à ce que leur éventualité et les conséquences qui s'ensuivraient soient réduites au minimum. Des mesures de confinement, de maîtrise et de nettoyage immédiat seront prises immédiatement en cas d'accident, de défaillance ou d'événement imprévu (PPE section 16). Il est important de noter que Westcoast concevra le gazoduc de manière à respecter les normes en vigueur (point 2.1.5.2), dont la raison d'être est d'assurer que le niveau de risque pour la santé et la sécurité humaines est acceptable. Compte tenu des caractéristiques des effets environnementaux potentiels et de la mise en œuvre des normes de conception en vigueur, le projet n'entraînera pas de risques inacceptables. Il s'ensuit que les effets environnementaux potentiels des accidents, défaillances et événements imprévus liés au projet ne sont pas considérés comme importants.

6.1.4.3 Détermination de l'importance

Les renseignements sur l'importance des effets environnementaux liés au projet sont résumés dans le Tableau 6-6 pour chaque phase du projet et le projet en général. À aucune de ces phases le projet entraînera-t-il des effets environnementaux importants. Toutefois, dans l'éventualité peu probable d'un rejet accidentel de gaz acide au moment où une ou plusieurs personnes se trouvaient à proximité immédiate du gazoduc, les effets environnementaux pourraient être graves. La probabilité d'un tel rejet accidentel est extrêmement faible à la lumière des normes de conception et des marges de recul adoptées pour les besoins de sécurité. Par conséquent, les effets environnementaux du projet ne sont pas jugés importants.

Tableau 6-6
Sommaire des effets environnementaux - Qualité de l'air

Phase	Classement du projet
Construction et mise en service	NI
Exploitation	NI
Mise hors service et cessation de l'exploitation	NI
Autres accidents, défaillances et événements imprévus	NI
Projet global	NI

Code :

Estimation des effets environnementaux résiduels :
I = Effet environnemental négatif important
NI = Effet environnemental négatif non important
P = Effet environnemental positif

6.1.5 Surveillance et suivi

Aucun contrôle ni suivi scientifique n'est recommandé. Le niveau de risque des effets environnementaux importants est si faible qu'un contrôle n'est pas nécessaire. Il n'y a pas d'émissions continues puisque

aucune compression n'est exigée. Les seuls rejets produits sont faibles et résultent du raclage. Ils sont atténués par des procédures qui en réduisent l'ampleur et l'effet environnemental au minimum. Les techniques et l'appareillage (p. ex. tuyaux, vannes, etc.) sont éprouvés et fiables. Westcoast effectuera des inspections régulières durant l'exploitation et l'entretien du projet de manière à assurer l'intégrité du gazoduc et à réduire la probabilité de défaillance au minimum. Westcoast se dotera également d'un programme global de contrôle des fuites et/ou des ruptures.

6.2 Observations supplémentaires

6.2.1 Westcoast

Émissions

Westcoast a déclaré que les émissions fugitives émanant des vannes devraient être extrêmement minimes et qu'elle s'appliquerait à les réduire au minimum absolu. Westcoast a de plus affirmé qu'elle procéderait chaque trimestre à des inspections physiques dans le cadre de son programme d'entretien permanent. Des panneaux de signalisation seraient placés sur l'emprise et aux emplacements clôturés des vannes d'isolement en cas de rupture pour signaler la présence de la conduite de transport de gaz acide.

Westcoast a indiqué que les émissions causées par le brûlage à la torche et émanant du pipeline, qui sont principalement attribuables aux activités de raclage, seraient conformes aux niveaux souhaitables d'émissions de SO_2 de 450 microgrammes/mètre cube/heure, tels que définis par les directives de l'Alberta sur la qualité de l'air ambiant, et conformes aux objectifs des gouvernements du Canada et de la Colombie-Britannique en matière de qualité de l'air. Westcoast a également affirmé que ses politiques actuelles en matière d'environnement, santé et sécurité, pour ce qui est des émissions de SO_2, s'étendraient au projet, que chaque dépassement des directives ou des objectifs sur la qualité de l'air serait documenté et que les méthodes d'exploitation seraient modifiées pour éviter que la situation ne se reproduise.

Westcoast a précisé que les émissions annuelles de CO_2 émanant du projet atteindraient 16 tonnes, une faible quantité, selon elle, à comparer aux sources émanant de son réseau, de l'industrie et d'autres consommateurs d'hydrocarbures. Westcoast a cité un document de Ressources naturelles Canada datant de 2001 qui révèle que les émissions de CO_2 en Alberta en 2000 s'élevaient au total à 200 millions de tonnes.

Même si elle ne possède pas de données sur les émissions de la génératrice de Compass Hill, Westcoast a indiqué que la génératrice thermoélectrique de 400 watts consommerait environ 13 litres de kérosène par jour.

Accidents et défaillances

Westcoast a présenté les résultats à jour de l'évaluation des conséquences qui tiennent compte de l'emplacement révisé des vannes dont il a été question au chapitre 2. D'après les résultats révisés, une concentration de 20 ppm de H_2S d'une durée moyenne de trois minutes au niveau du sol se produirait à une distance maximale de 64,9 km, une concentration de 100 ppm à une distance maximale de 16,4 km, alors qu'une concentration liée à une probabilité de mortalité de 1 % se produirait à une distance de

10,3 km. Ces conditions ont toutes été prévues pour se produire par suite d'une rupture nette sur le tronçon le plus long du pipeline (PK 54 à PK 95).

Westcoast a affirmé que les résultats des conséquences du projet seront revus en compagnie des organismes provinciaux compétents lors de l'élaboration du manuel des mesures d'urgence applicable à ces installations.

6.2.2 Intervenants

M. Mackie a indiqué que la modélisation du pire scénario d'accident ou de défaillance devrait être établie sur la base d'une possible rupture survenant à l'emplacement d'une vanne. Dans l'éventualité d'une telle rupture, deux tronçons consécutifs du pipeline rejetteraient du gaz comparativement au seul tronçon utilisé dans l'exercice de modélisation de Westcoast.

M[me] Biem a affirmé que le manuel de mesures d'urgence proposé devrait inclure des critères et des procédures spécifiques pour avertir les pourvoyeurs, les piégeurs et les autres personnes susceptibles de se trouver à proximité de l'emprise.

L'entreprise Wapiti a dit craindre que les panneaux d'avertissement de la présence de H_2S sur les routes empruntées par elle aient des effets négatifs sur ses affaires en raison du fait que ses clients pourraient y percevoir un risque accru. Wapiti s'est dit également préoccupée par les effets négatifs sur la faune causés par le SO_2 et les résidus de H_2S rejetés lors du brûlage.

6.3 Conclusions et recommandation

Le projet servirait au transport de gaz naturel à teneur en H_2S de 13 %. Les renseignements fournis par Westcoast relativement à la modélisation de la dispersion du gaz H_2S sont jugés satisfaisants. L'analyse du pire scénario de Westcoast est acceptable. Avant la mise en service du projet, Westcoast devra disposer d'un manuel de mesures d'urgence pour la sécurité de toutes les personnes se trouvant dans la zone de planification d'urgence.

Le manuel des mesures d'urgence est un élément crucial de l'exploitation en toute sécurité d'une conduite de transport de gaz acide. Le 24 avril 2002, l'Office a fait parvenir une lettre à toutes les sociétés dans laquelle il fait état des exigences du *Règlement de 1999 sur les pipelines terrestres* régissant l'intervention en cas d'urgence et il y précise ses attentes à l'égard de l'état de préparation et des plans d'intervention. L'Office s'attend que Westcoast inclue les éléments cités dans cette lettre dans ses plans d'intervention. Une fois conforme aux directives de l'Office, le manuel des mesures d'urgence mettrait un terme aux préoccupations exprimées par M. Mackie et M[me] Biem.

L'Office conclut que la consommation de 13 litres de kérosène par jour par la génératrice de Compass Hill entraînerait des émissions en quantité négligeable.

En réponse aux préoccupations formulées par Wapiti à l'égard de la signalisation, il convient de noter que la signalisation dans l'emprise est une des méthodes généralement acceptées pour avertir le public de la présence et des dangers potentiels d'un pipeline.

En conséquence, il est recommandé que :

Recommandation 1 :

Westcoast doit déposer, au moins trente (30) jours avant la mise en service du projet ou dans tout autre délai fixé par l'Office, le manuel des mesures d'urgence prescrit par l'article 32 du *Règlement de 1999 sur les pipelines terrestres* de l'Office.

Westcoast a relevé plusieurs éléments, y compris ses méthodes d'exploitation proposées, ses normes de conception et son plan d'intervention en cas d'urgence, qui permettraient de réduire au minimum les effets sur l'environnement associés aux accidents et défaillances. Vu ces éléments et compte tenu du fait que le risque global d'accident ou de défaillance est faible, de tels événements ne sont pas susceptibles d'entraîner des effets négatifs importants sur l'environnement.

En ce qui concerne les émissions fugitives potentielles de SO_2 et de CO_2, le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets négatifs importants sur la qualité de l'air.

Chapitre 7

Poisson et habitat du poisson

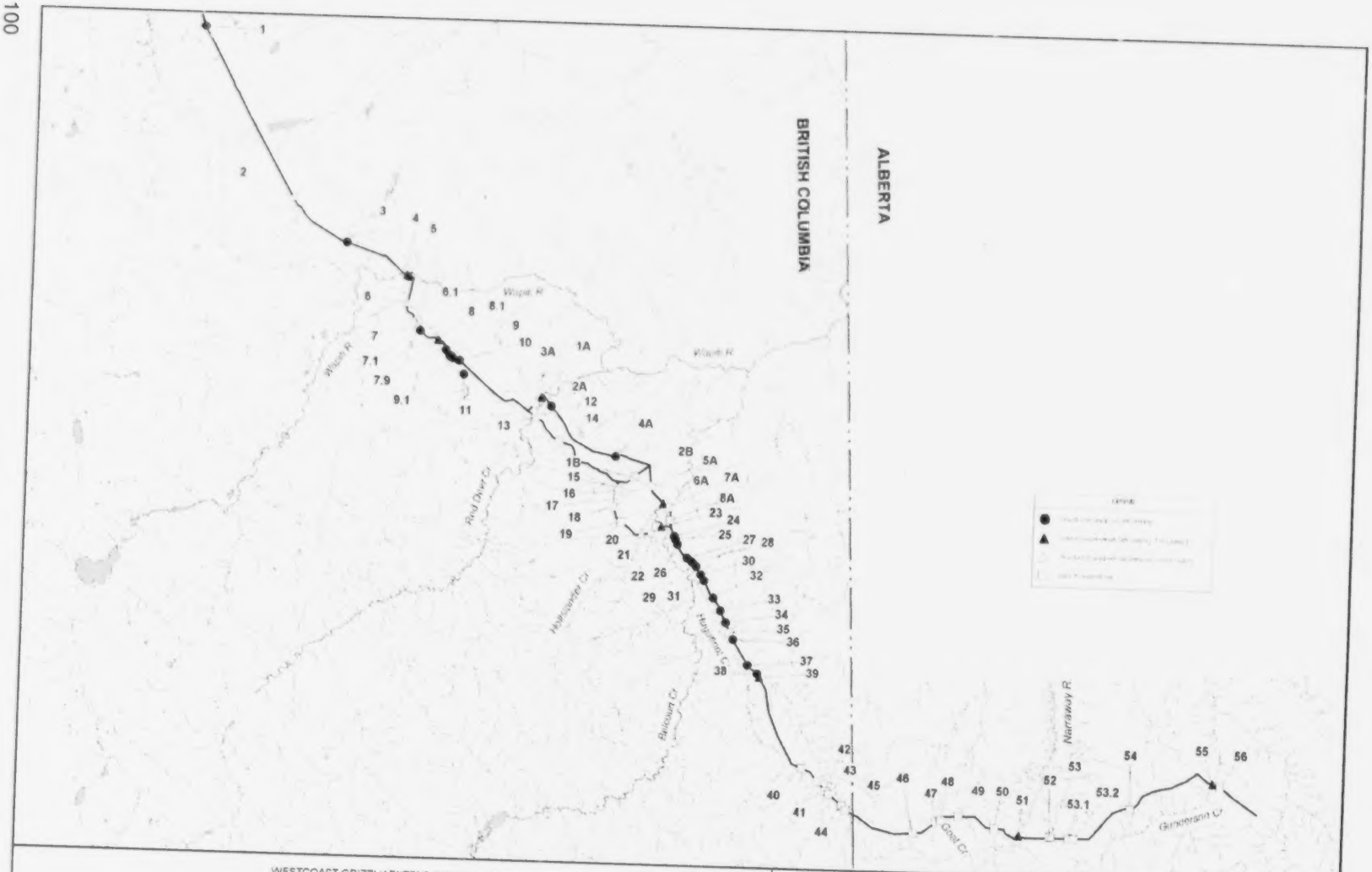
7.1 Version provisoire révisée du RÉA de Westcoast - 4 janvier 2002

7.1.1 Conditions existantes

La construction du pipeline de prolongement Grizzly et du latéral Weejay exigera le franchissement de 60 cours d'eau dans trois sous-bassins du réseau hydrographie de la rivière Peace entre le raccordement en Colombie-Britannique et le site du puits (5-3-63-11 W6M) en Alberta. Les cours d'eau ont d'abord été répertoriés au moyen des données numériques de l'atlas hydrographique (échelle de 1:50 000) et des feuilles de carte de la SNRC (échelle de 1:50 000). Il a été établi par suite de cet examen que le projet traversera 47 cours d'eau dans le bassin versant de la rivière Wapiti, douze dans le bassin versant de la rivière Narraway et un dans le bassin versant de la rivière Murray (60 franchissements au total). Le tracé croise un certain nombre de cours d'eau de grande valeur pour la pêche, dont deux rivières et plusieurs ruisseaux nommés. Près de 79 % des franchissements seraient réalisés dans le bassin versant de la rivière Wapiti, dont la plupart en travers de tributaires du cours supérieur de la rivière.

Des études de terrain ont été menées à l'automne 2000 (RL&L 2001a) puis au printemps 2001 (RL&L 2001b) afin de caractériser la qualité des poissons et de leur habitat et de vérifier les assemblages d'espèces de poissons au niveau de chacun des 60 franchissements de cours d'eau. L'emplacement de chaque franchissement est illustré à la figure 7-1. Les évaluations de l'habitat ont inclus la description des attributs physiques de chaque cours d'eau en fonction de facteurs comme le débit, la profondeur de l'eau, le type de substrat et la couverture hydrographique, étant donné qu'il s'agit là de déterminants majeurs pour la qualité de l'habitat du poisson pour le frai et l'élevage. L'habitat hydrographique a été évalué à moins de 100 m en amont et en aval de l'emprise proposée (si la largeur du chenal était inférieure à 10 m) ou à une distance équivalant à 10 fois la largeur du chenal si la largeur du chenal dépassait 10 m. Pour les réseaux majeurs comme ceux de la Wapiti et de la Narraway, on a évalué l'habitat à un minimum de 500 m en amont et 1 000 m en aval de l'emprise. L'habitat physique (seuils, mouilles, courants habituels et surfaces plates) a été classé selon le système de classification RL&L (O'Neil et Hildebrand, 1986), et la longueur ainsi que la largeur de chaque section d'unité d'habitat discrète. La stabilité des rives de chaque transect d'habitat a également été évaluée. L'étude du printemps 2001 a été menée pour confirmer l'utilisation par les espèces frayant au printemps (c.-à-d. l'ombre de l'Arctique) et les conditions de l'habitat printanier, en particulier dans les cours d'eau à pêches productives identifiés précédemment. En outre, le travail du printemps a été utilisé pour compléter les données de l'automne 2000 pour certains cours d'eau où les emplacements des franchissements avaient été modifiés à la suite de modifications du tracé.

Les résultats des études de base indiquent que la ménomini de montagnes et l'omble à tête plate sont des salmonidés communs dans toutes les eaux poissonneuses (Tableau 7-1). Les résultats de l'étude sur les pêcheries du printemps 2001 (RL&L, 2001b) ont correspondu à ceux de l'étude de l'automne 2000 (RL&L, 2001a), c'est-à-dire que l'on a noté un assemblage similaire d'espèces de poissons et, ce qui est notable, l'absence de la truite fardée et de l'ombre de l'Arctique dans les prises. Pour les besoins de cette



WESTCOAST GRIZZLY EXTENSION PIPELINE

Proposed Watercourse Crossing Locations

NORTH

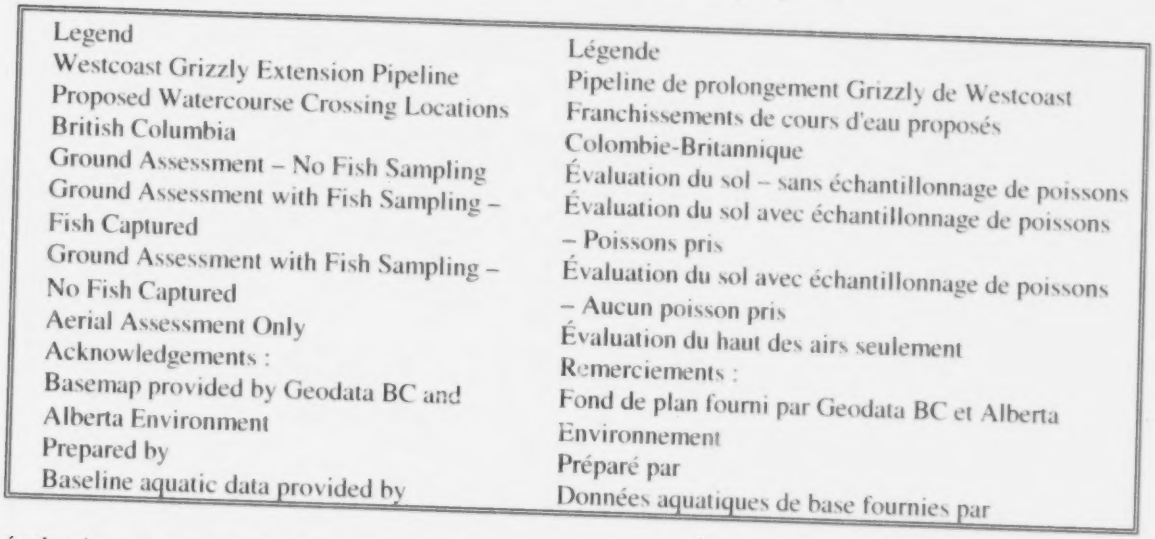
Scale in kilometres

January 2002

7-1

GH-2-2002

Figure 7-1
Franchissements de cours d'eau proposés



évaluation, on a supposé, de manière prudente, que l'ombre de l'Arctique peut être présente dans certains tributaires de la Narraway au printemps, lors de sa migration dans ces cours d'eau pour y frayer.

Aucun grand brochet ni doré jaune n'a été observé pendant l'étude sur le terrain, bien qu'ils ont été signalés dans le réseau de la rivière Peace, y compris dans le cours en aval de tributaires. Parmi les autres espèces de poissons indigènes, mentionnons des chabots, divers cyprinidés, catastomidés et percopsidés. Les gastérostéidés sont présents, selon les indications, dans les eaux de l'ensemble de la zone d'étude locale (ZEL), y compris le mulet perlé et le meunier des montagnes, deux espèces considérées comme vulnérables en Colombie-Britannique. La truite arc-en-ciel, l'omble de fontaine et la truite fardée ont été introduites dans le réseau de la rivière Peace, des populations étant documentées dans celui de la Narraway. Ces espèces ne sont toutefois pas considérées comme communes, étant donné que leur distribution serait restée limitée dans les environs du lieu de leur introduction. Pour plus de renseignements, consulter le Tableau 7-2, qui présente un sommaire des noms scientifiques et communs d'espèces de poisson dont la présence a été signalée dans des cours d'eau à proximité du projet.

À partir des renseignements recueillis pendant l'étude sur le terrain, chaque cours d'eau à franchir a été classé d'après les *Lignes directrices pour la conservation et la protection de l'habitat du poisson* du MPO (1998). Ces lignes directrices prescrivent des niveaux élevé, moyen et minimal de protection pour chaque type ou catégorie d'habitat. La catégorie 1 représente des cours d'eau avec un habitat critique qui exige donc le niveau de protection le plus élevé. Les cours d'eau de catégorie 2 comprennent des zones utilisées par les poissons pour se nourrir, se reproduire et migrer et qui, tout en étant importantes pour les populations de poissons, ne sont pas considérées comme un habitat critique. Les cours d'eau de catégorie 2 exigent un niveau modéré de protection. La catégorie 3 est constituée des cours d'eau à habitat marginal de poissons qui exige un niveau de protection minimal. Des 60 cours d'eau à franchir, sept sont de catégorie 1, deux de catégorie 2 et 51 de catégorie 3 (voir le Tableau 7-1 pour de plus amples détails concernant les cours d'eau des catégories 1 et 2). Les cours d'eau de la catégorie 1 assurent toute une série d'habitats importants pour le frai, l'élevage et l'hivernage. Les cours d'eau de la catégorie 2 ne semblent pas être utilisés par les espèces pêchées dans les environs des franchissements, encore que l'habitat

présent pourrait supporter divers stades vitaux. Les cours d'eau de la catégorie 3 (voir le PPE - Rapport sur le franchissement des cours d'eau, Tableau 2) présentaient des habitats considérés comme médiocres ou inadéquats pour les populations de poissons (c.-à-d. des chenaux étroits et peu profonds, dépourvus de couverture hydrographique et intermittents). Les classifications des cours d'eau à franchir par le projet figurent dans le document de RL&L (2001a, 2001b).

Tableau 7-1
Résumé des franchissements de cours d'eau des catégories 1 et 2

P.K.	N° du franchissement	Nom du cours d'eau	Catégorie de cours d'eau	Class. MPO	Espèces de poissons pris	Méthode de franchissement par véhicules	Méthode de franchissement par gazoduc	Méthode de franchissement de rechange
Colombie-Britannique								
20.2	01-2	Rivière Wapiti	Majeur	1	Omble à tête plate, ménomini de montagnes	Pont temporaire[1]	Traversée aérienne	Néant
28.9	01-6	Trib. sans nom de la rivière Wapiti	Secondaire	1	Omble à tête plate	Pont temporaire	Isolement[3]	Néant
37.7	01-29	Ruisseau Red Deer	Primaire	1	Omble à tête plate, ménomini de montagnes, chabot	Pont existant	Traversée aérienne	Néant
50.4	01-12	Ruisseau Holtslander	Primaire	2	Néant	Pont temporaire	Isolement	Néant
51.9	23	Ruisseau Belcourt	Primaire	1	Omble à tête plate[4], ménomini de montagnes[4]	Pont existant	Forage dirigé	Traversée aérienne
64.7	01-19	Ruisseau Huguenot	Primaire	1	Omble à tête plate	Pont temporaire[2]	Isolement	Néant
Alberta								
89.4	01-31	Rivière Narraway Arrière-chenal	Secondaire	1	Néant	Néant/pont temp.	Isolement	Néant
89.2	01-23	Rivière Narraway	Majeure	1	Ombre de l'Arctique[4], truite fardée[4], omble à tête plate, ménomini de montagnes, chabot[4]	Pont temporaire[2]	Traversée aérienne	Néant
105	01-26b	Ruisseau Gunderson	Primaire	2	Chabot[5]	Néant/pont temp.	Forage dirigé	Isolement

Notes :

1. Ce pont sera utilisé uniquement pour la construction de la traversée aérienne; on ne l'utilisera pas pour le passage du matériel de construction du gazoduc.
2. Utilisé pour le franchissement et la construction du gazoduc, sauf pour certains services de construction (transport de billes de bois, mise bout à bout des tuyaux, etc.).
3. Méthode de franchissement par tranchée isolée; barrage et pompe ou canal si le débit le justifie.
4. Répertorié pendant l'étude de l'automne 2000.
5. Répertorié lors d'un l'échantillonnage en aval (automne 2000) et en amont (printemps 2001) au franchissement proposé.

Il existe aussi plusieurs cours d'eau éphémères qui ont été indiqués sur des plans de pose à l'échelle 1:20 000 et qui sont considérés comme inappropriés pour les populations de poissons et n'ont pas été repris dans le champ d'application des travaux de reconnaissance. Ils seront gérés comme des cours d'eau de la catégorie 3 pouir l'élaboration des plans d'atténuation.

Le nombre relativement élevé de cours d'eau de la catégorie 3 répertoriés pendant l'étude, par rapport aux cours d'eau des catégories 1 et 2, est principalement attribuable à la sélection du tracé du gazoduc. Sauf pour la nécessité de franchir deux rivières (c.-à-d. la Wapiti et la Narraway) et cinq ruisseaux nommés (Red Deer, Holtslander, Belcourt, Huguenot, Gunderson et Goat), le tracé traverse principalement le cours supérieur des tributaires. Ces franchissements sont généralement éphémères; de plus, le chenal de ces cours d'eau est relativement étroit et leur pente est forte. Ces facteurs sont de nature à limiter l'utilisation potentielle par des populations de poissons résidentes.

Tableau 7-2
Noms scientifiques et communs d'espèces de poisson dont la présence a été signalée dans des cours d'eau à proximité de la zone d'étude

Famille	Nom commun	Nom scientifique	Code[1]
Espèces de sport			
Salmonidae	Omble à tête plate	*Salmo confluentus* (Suckley)	BLTR
	Omble de fontaine	*Salmo fontinalis* (Mitchell)	PKTR
	Truite arc-en-ciel	*Oncorhynchus mykiss* (Walbaum)	RNTR
	Truite fardée	*Oncorhynchus clarki* (Richardson)	CTTR
	Ménomini de montagnes	*Prosopium williamsoni* (Girard)	MNWH
	Ombre de l'Arctique	*Thymallus Arcticus* (Pallas)	ARGR
Esocidae	Grand brochet	*Esox lucius (Linnaeus)*	NRPK
	Doré jaune	*Stizostedion vitreum* (Smith)	WALL
Gadidae	Lotte	*Lota lota (Linnaeus)*	BURB
Autres espèces			
Catostomidae	Meunier rouge	*Catostomus catostomus (Forster)*	LNSC
	Meunier noir	*Catostomus commersoni (Lacepede)*	WHSC
	Meunier des montagnes	*Catostomus platyrhynchus (Cope)*	MNSC
Cyprinidae	Méné de lac	*Couesius plumbeus (Agassiz)*	LKCH
	Mulet perlé	*Margariscus margarita (Cope)*	PRDC
	Vairron à grosse tête	*Pimephales promelas (Rafinsque)*	FTMN
	Naseux de rapides	*Rhinichthys cataractae (Valenciennes)*	LNDC
	Ventre rouge du nord	*Phoxinus eos (Cope)*	NRDC
	Ventre citron	*Chrosomus neogaeus Cope*	FNDC
Percopsidae	Omisco	*Percopsis omiscomaycus (Walbaum)*	TRPR
Gasterosteidae	Épinoche à cinq épines	*Culaea inconstans (Kirtland)*	BRST
Cottidae	Chabot à tête plate	*Cottus ricei (Nelson)*	SPSC
	Chabot visqueux	*Cottus cognatus Richardson*	SLSC

Note 1 : Selon Mackay et coll. (1990).

7.1.2 Limites

7.1.2.1 Limites spatiales

Les cours d'eau présents dans les limites des bassins versants de la Murray, de la Wapiti et de la Narraway fournissent un habitat pour la reproduction et la croissance de l'ombre de l'Arctique et de l'omble à tête plate, bien qu'un certain nombre de ces cours d'eau eux présentent des obstacles naturels (p. ex., cascades et chutes d'eau) ou artificiels (p. ex., ponceaux suspendus) qui limitent la distribution des poissons. Comme le tracé du gazoduc traverse des terrains à haute altitude, de nombreux cours d'eau à franchir sont des tributaires intermittents du cours supérieur de réseaux plus importants. Malgré le fait que nombre de ces cours d'eau n'abritaient pas de poissons au moment des études et qu'ils étaient réputés ne pas fournir un habitat approprié aux poissons, il n'en reste pas moins qu'ils fournissent des ressources importantes en eau et en nourriture à des habitats en aval capables d'accueillir des poissons. C'est pourquoi la limite spatiale à l'intérieur de laquelle les activités du projet proposé pourraient avoir une interaction potentielle avec les poissons et leur habitat est réputée constituée d'une zone à 500 m en amont et à 1 000 m en aval des franchissements proposés (ZEL). Cette limite tient compte de l'interaction potentielle du projet avec les poissons ou leur habitat, que ce soit par perturbation directe ou par le transport de matières nuisibles vers l'aval.

7.1.2.2 Limites temporelles

Les limites temporelles du développement proposé englobent la période de construction et de remise en état au niveau des franchissements de cours d'eau et à proximité de ces derniers. La construction de la phase I du projet devrait s'étendre de la mi-juillet à octobre 2002 et la phase II, de la fin de l'automne 2002 au début de l'hiver 2003, après le gel. Tous les travaux de construction seraient achevés à la mi-mars 2003. Les activités d'exploitation devraient durer 40 ans ou plus. Le cadre temporel de survenance des effets environnementaux qui pourraient découler, par exemple, de l'érosion, de défaillances ou d'accidents, couvre la construction, l'exploitation et, en bout de ligne, la mise hors service et la cessation de l'exploitation.

En raison des différences de frai et d'incubation d'une espèce à l'autre, les délais recommandés pour chaque espèce qui peut fréquenter les cours d'eau franchis par le projet proposé sont variables (voir Tableau 7-3). La période de construction proposée pour le travail dans les eaux de cours avec poissons (ce qui est exigé pour 3 franchissements) se situe entre le 15 juillet et le 31 août de manière à éviter ces périodes sensibles (frai et incubation).

Tableau 7-3
Considérations en matière de calendrier pour diverses espèces de poissons dans le bassin hydrographique de la rivière Peace*

Espèces	Bassin hydrographique de la rivière Peace		
	Époque du frai	Incubation achevée	Échéancier
Ombre de l'Arctique	15 avril au 10 juin	30 juin	20 avril au 5 juillet
Ménomini de montagnes	15 septembre au 23 octobre	1er avril	10 septembre au 5 avril
Omble à tête plate	1er septembre au 30 octobre	20 mars	1er septembre au 25 mars
Omble de fontaine	1er octobre au 15 novembre	20 mars	1er octobre au 25 mars
Truite arc-en-ciel	15 mai au 15 juin	15 août	15 mai au 15 août
Grand brochet	15 avril au 30 juin	15 juillet	15 avril au 15 juillet
Doré jaune	15 avril au 30 mai	30 juin	15 avril au 30 juin

*Source : Alberta Transportation and Utilities, Forestry, Lands and Wildlife Division (1987 et 1992)

7.1.2.3 Limites administratives

L'omble à tête plate est une espèce figurant sur la liste bleue en Colombie-Britannique. Elle est considérée comme une espèce qui doit faire l'objet d'une gestion particulière en Alberta et comme une espèce vulnérable (S3 : figurant sur la liste bleue) en Colombie-Britannique (Gouvernement de la Colombie-Britannique 2001). Les espèces figurant sur la liste bleue sont considérées comme des espèces à risque qui ne sont toutefois pas en danger de disparition ni menacées. Un plan de gestion et de rétablissement de l'omble à tête plate a été mis au point en 1995 (Berry 1994) et est en voie de réalisation. Le mulet perlé et le meunier des montagnes sont tous considérées comme des espèces vulnérables en C.-B. La zone sensible sur le plan de l'environnement (ZSE) de la rivière Narraway est ainsi désignée en raison des valeurs d'habitat faunique et d'habitat de pêcheries-clés pour l'omble à tête plate, l'ombre de l'Arctique, la ménomini de montagnes, la truite arc-en-ciel, la truite fardée et de la diversité de la topographie riveraine. Compte tenu de la sensibilité de ces espèces et d'autres espèces de poissons qui pourraient être touchées, le projet a été conçu et les mesures d'atténuation planifiées, en ce qui concerne les ressources halieutiques, de façon à ce qu'il n'y ait aucune perte nette de poissons ou d'habitats de poissons, comme le veut la politique du MPO.

7.1.2.4 Limites techniques

Des outils quantitatifs et qualitatifs ont été utilisés pour faciliter l'analyse des effets environnementaux. Ils comprennent des évaluations des conditions de base actuelles de l'habitat, l'échantillonnage de poissons, les meilleures pratiques de gestion actuelles et des jugements professionnels.

7.1.3 Critères relatifs aux effets environnementaux résiduels

Les critères de classement des effets environnementaux résiduels pour le poisson et l'habitat du poisson ont exigé l'examen des activités du projet, de son emplacement, des mesures d'atténuation proposées et des données rassemblées à l'automne 2000 et au printemps 2001 pour l'évaluation de l'habitat et l'échantillonnage des poissons. La définition du degré d'importance des effets environnementaux résiduels sur le poisson et l'habitat du poisson, en fonction de la présence documentée d'espèces de poissons de qualité qui préoccupent la direction dans la zone du projet, est fondée sur la politique du MPO, à savoir aucune perte nette de poissons ou d'habitats des poissons.

Un *effet environnemental résiduel important* pour le poisson et l'habitat du poisson est un effet qui peut modifier en permanence la qualité ou l'étendue d'un habitat précieux sur les plans physique, chimique ou biologique de façon telle que l'on constate une diminution de la diversité ou de l'abondance des espèces qui peuvent utiliser cet habitat. Cet effet environnemental peut se traduire par une diminution de l'abondance ou une modification des composantes de l'habitat (p. ex., sédiments, qualité de l'habitat, composition du substrat, nourriture, qualité de l'eau et végétation riveraine), qui entraînerait une perte nette de poisson ou d'habitat du poisson.

Un *effet environnemental résiduel non important* pour le poisson et l'habitat du poisson est un effet qui n'entraîne pas une diminution de l'abondance ni une modification des composantes et qui n'est pas considéré comme étant une perte nette ou la cause d'une perte nette de poisson ou d'habitat du poisson.

7.1.4 Évaluation des effets environnementaux liés au projet

7.1.4.1 Interactions potentielles

Les interactions potentielles entre le projet et le poisson ou l'habitat du poisson ont été déterminées pour les phases de construction et de mise en service, d'exploitation et d'entretien et/ou de mise hors service et de cessation de l'exploitation du projet. Il faut aussi mentionner le potentiel d'accidents, de défaillances et d'événements imprévus liés au projet qui peuvent interagir avec le poisson et l'habitat du poisson. Les zones d'interaction potentielles entre les activités du projet et le poissons ou l'habitat du poisson sont représentées au Tableau 7-4.

L'introduction de sédiments dans les cours d'eau est à l'origine d'impacts potentiels extrêmement préoccupants pendant la constructions de gazoducs, soit à la suite de l'érosion et du transport de sédiments des zones de travail adjacentes vers les cours d'eau, soit comme résultat de travaux dans les cours d'eau. Les charges sédimentaires accrues qui pénètrent dans un cours d'eau peuvent avoir des effets négatifs sur les poissons et leur habitat. Les effets sur les poissons des sédiments en suspension sont nombreux et variés et peuvent aller de la mortalité directe (dans les cas extrêmes) à des effets comportementaux et sublétaux variés comprenant l'évitement de l'habitat et la redistribution, une alimentation et une croissance réduites, des problèmes respiratoires de même qu'une tolérance diminuée aux maladies (Waters 1995). Les sédiments déposés peuvent nuire à la survie des œufs et des larves et réduire la qualité de l'habitat futur en ce qui concerne toute une série de fonctions vitales critiques (p. ex., frai, incubation des œufs, croissance, hivernage). Le risque le plus élevé d'érosion et de sédimentation à partir des sites se produira à la suite du nivellement aux approches, du creusement de la tranchée, du remblayage et du nettoyage.

Tableau 7-4
Interaction potentielle entre le projet et le poisson et l'habitat du poisson

Activité ou travaux physiques	Effets environnementaux potentiels		
	Modification de l'habitat	Obstacles au passage des poissons	Mortalité directe
Construction et mise en service			
Aménagement des accès	X	X	X
Préparation de l'emprise	X		
Franchissements de cours d'eau (utilisation d'explosifs comprise)	X	X	X
Nettoyage	X		
Essais	X		
Exploitation	X		X
Mise hors service et cessation de l'exploitation	X		X
Autres accidents, défaillances et événements imprévus			
Rupture/fuite du gazoduc	X		X
Déversement ou rejet accidentel de matières dangereuses	X		X
Débordement de cours d'eau pendant le franchissement	X		X

L'ampleur de ces effets négatifs dépend du type et de la concentration des sédiments en suspension, de la période pendant laquelle les sédiments se trouvent dans la colonne d'eau ou dans/sur le substrat (durée), des espèces et du stade de vie des poissons présents de même que de la nature et de l'étendue de l'habitat touché.

L'enlèvement de la végétation riveraine pendant le déboisement pour la construction pourrait avoir une incidence négative sur l'habitat du poisson étant donné que l'ombre procurée par la couverture végétale est importante pour maintenir des températures d'eau appropriées aux salmonidés. Le retrait et l'évacuation d'eau, essentiels aux essais de pression du gazoduc, peuvent aussi entraîner la mort de poissons (p. ex., si une protection appropriée n'est pas utilisée, ou si la sédimentation est accrue en raison d'une mauvaise gestion des eaux évacuées).

Des sections de l'emprise qui traversent des zones rocheuses peuvent exiger l'utilisation d'explosifs si le terrain ne se prête pas au défonçage. L'utilisation d'explosifs dans les cours d'eau et à proximité de ceux-ci peut avoir des effets nuisibles directs sur la santé des poissons en raison du choc provoqué par les explosions, du fait de l'introduction de solides en suspension dans les cours d'eau et l'altération de l'habitat.

Un gazoduc ou des structures de franchissement pour les véhicules qui seraient mal installés peuvent interrompre l'écoulement des eaux de surface et empêcher le passage des poissons. La perturbation de l'écoulement du cours d'eau peut interrompre le débit en aval ou entraîner une perte d'habitat et/ou la mort de poissons et d'invertébrés benthiques si l'écoulement est réduit ou devenu inexistant. Il est également possible que des activités de construction dans le cours d'eau soient prévues pour des périodes à l'extérieur des créneaux autorisés et nuisent ainsi aux espèces qui fraient à l'automne (p. ex., l'omble à tête plate).

Les interactions potentielles au cours de la phase d'exploitation et de la phase de mise hors service/de cessation de l'exploitation du projet peuvent comporter l'accès public accru aux cours d'eau le long de l'emprise, ce qui qui occasionnerait un risque d'orniérage, d'érosion des rives et de mortalité directe associée à l'intensification de la pêche. Les activités de maintenance dans les cours d'eau ou à proximité de ceux-ci peuvent entraîner l'érosion et la sédimentation.

Des accidents, défaillances et événements imprévus peuvent donner lieu à des interactions avec le poisson et l'habitat du poisson qui se traduisent par une modification de l'habitat et/ou la mort de poissons. Des défaillances et accidents peuvent se produire tout au long de la vie utile du projet. Les événements pendant la construction peuvent inclure le débordement d'un cours d'eau lors d'un franchissement par isolement, ce qui entraînerait le rejet d'eau chargée de limon ou l'introduction par inadvertance de fluides de forage dans les eaux de surface (fractures dans le sol ou débordement) pendant un forage dirigé. Une rupture du gazoduc pendant l'exploitation peut entraîner le rejet de gaz de niveau toxique dans un cours d'eau ou peut entraîner une sédimentation indirecte par suite des travaux de réparation d'urgence.

7.1.4.2 Analyse des effets environnementaux

7.1.4.2.1 Construction et mise en service

L'évaluation des effets environnementaux généraux de la construction et de la mise en service est présentée dans le Tableau 7-4; l'analyse qui suit met en lumière les facteurs-clés de cette évaluation.

La sélection du tracé (chapitre 2.1.4) et le choix des techniques de franchissement des cours d'eau (Tableau 7-5) contribuent en soi pour une part considérable des mesures d'atténuation. Des techniques de franchissement sans tranchée (forage dirigé horizontal et traversée aérienne) ont été choisies pour cinq des neuf cours d'eau de catégorie 1 et 2 de manière à éviter la perturbation d'habitats du poisson d'importance critique. Les eaux vives de tous les autres cours d'eau, y compris le chenal latéral de la Narraway, trois cours d'eau plus petits de catégories 1 et 2 et tous les cours d'eau de la catégorie 3, seront franchies à l'aide de la méthode de franchissement par tranchée isolée.

Tableau 7-5
Grille d'évaluation des effets environnementaux : Poisson et habitat du poisson – Construction et mise en service

Activité	Effet environnemental potentiel positif (P) ou négatif (N)	Mesures d'atténuation	Critères pour l'évaluation des effets environnementaux				
			Ampleur	Étendue géographique	Durée/ fréquence	Réversibilité	Contexte écologique
Aménagement des accès	Modification de l'habitat (N)	Utiliser de ponts temporaires sur tous les cours d'eau avec poissons, maintenir la largeur initiale du chenal (PPE Annexe 2)	1	1	1/1	R	2
	Mortalité directe (N)	Isoler la zone de travail et récupérer les poissons avant la construction des franchissements (PPE Annexe 2).	1	1	1/1	I	2
Préparation de l'emprise	Modification de l'habitat (N)	Réduire au minimum l'enlèvement de la végétation à moins de 30 m des cours d'eau (en particulier sur les rives). (PPE Section 12).	1	1	2/1	R	2

Activité	Effet environnemental potentiel positif (P) ou négatif (N)	Mesures d'atténuation	Critères pour l'évaluation des effets environnementaux				
			Ampleur	Étendue géographique	Durée/ fréquence	Réversibilité	Contexte écologique
Franchissements de cours d'eau	Modification de l'habitat (N)	Maîtriser le dépôt des sédiments dans les cours d'eau; rétablir le lit du cours d'eau comme il était avant la construction (PPE Section 12, Annexe 2)	1	1	1/1	R	2
	Obstacles au passage des poissons (N)	Maintenir l'écoulement vers l'aval, limiter la durée des franchissements isolés (PPE Annexe 2)	1	1	1/1	R	2
	Mortalité directe (N)	Isoler la zone de travail et récupérer les poissons avant de commencer les travaux de franchissement; effectuer les travaux (PPE, Annexe 2); réduire au minimum le dépôt de sédiments dans les cours d'eau, suivre les directives de dynamitage du MPO (PPE Section 12)	1	1	1/1	I	2
Construction de la canalisation principale	Modification de l'habitat (N)	Maîtriser le dépôt des sédiments dans les cours d'eau (PPE Section 13, Annexe 2)	1	1	1/1	R	2
Nettoyage	Modification de l'habitat (N)	Maîtriser le dépôt des sédiments dans les cours d'eau	1	1	1/1	R	2
Essais	Modification de l'habitat (N)	Suivre les directives pour l'extraction et l'évacuation de l'eau d'essais hydrostatiques (PPE Section 7)	1	1	1/1	R	2

Activité	Effet environnemental potentiel positif (P) ou négatif (N)	Mesures d'atténuation	Critères pour l'évaluation des effets environnementaux				
			Ampleur	Étendue géographique	Durée/ fréquence	Réversibilité	Contexte écologique
CODE Ampleur : 1 = Faible : Perturbation locale et de courte durée de l'habitat du poisson, sans destruction permanente ni modification de la qualité ou du type d'habitat. 2 = Moyenne : Modification permanente d'habitats marginaux avec changement éventuel de qualité ou de type d'habitat. Aucune destruction du lit des suites de la modification. 3 = Élevée : Modification permanente ou destruction de poissons ou d'habitats précieux. Un habitat précieux est une zone de qualité supérieure pour le frai, la croissance ou l'hivernage.		Étendue géographique : 1 = Effets environnementaux limités aux cours d'eau dans les limites de l'emprise du gazoduc ou de l'espace de travail supplémentaire 2 = Effets environnementaux limités aux cours d'eau dans les limites de la ZEL 3 = Effets environnementaux sur des cours d'eau au-delà de la ZEL Durée : 1 = Court terme : Les effets sont mesurables pendant < 1 an. 2 = Moyen terme : Les effets sont mesurables pendant 1 à 10 ans. 3 = Long terme : Les effets sont mesurables pendant > 10 ans.	Fréquence : 1 = Un seul événement. 2 = Événements rares et sporadiques. 3 = Événements réguliers. 4 = Événements permanents Réversibilité : R = Réversible I = Irréversible				Contexte écologique : 1 = La zone est relativement vierge ou bien n'est pas influencée négativement par l'activité humaine. 2 = Preuve d'effets environnementaux négatifs (p. ex., franchissements de cours d'eau existante). s/o = Sans objet PLE&S = Plan de lutte contre l'érosion et la sédimentation PPE = Plan de protection de l'environnement

Divers plans de construction ont été mis au point pour atténuer les effets environnementaux des activités de construction. Les plans d'atténuation concernant le poisson et l'habitat du poisson sont compris dans le rapport sur le franchissement des cours d'eau (PPE, Annexe 2), le plan de gestion des accès (PPE, Annexe 3) et le plan d'urgence en cas de rejet de boues provenant du forage dirigé (PPE, section 16.2). Ces plans énoncent les stratégies et les techniques propres à diminuer les possibilités de dépôts sédimentaires dans les cours d'eau, à réduire au minimum les perturbations des zones riveraines et des habitats hydrographiques, à stabiliser et remettre en état les rives des cours d'eau franchis et à réduire au minimum l'accès du public.

Westcoast a produit un rapport détaillé sur le franchissement des cours d'eau (PPE, Annexe 2) qui décrit clairement les techniques de protection environnementale qui seront utilisées ainsi que les plans d'urgence/de construction pour chaque franchissement de cours d'eau des catégories 1 et 2, de même qu'un plan général pour les franchissements de catégorie 3. Les plans traitent de la conception des

ouvrages de franchissement par tranchée isolée (y compris la surveillance de la qualité de l'eau), des mesures d'atténuation propres aux sites et des mesures de lutte contre l'érosion. Les mesures d'urgence en cas d'incidents tels qu'un forage dirigé échoué sont comprises (PPE section 16). Le rapport sur les franchissement des cours d'eau est intégré au PPE et sera soumis au MPO pour examen et approbation.

Le calendrier des travaux dans les cours d'eau peut influer sur les effets environnementaux négatifs en raison des différences concernant les périodes de frai et d'incubation entre les différentes espèces de poissons qui peuvent fréquenter les cours d'eau traversés par le développement proposé. Pour réduire au minimum ces effets environnementaux, on propose de réaliser les travaux dans les cours d'eau pendant la période comprise entre le 15 juillet et le 31 août de manière à éviter toute perturbation des périodes sensibles pour le poisson. Westcoast prévoit réaliser tous les travaux dans les cours d'eau avec poissons (Tableau 7-1) dans les limites de ce créneau, sauf circonstances atténuantes (p. ex., complications au niveau de la construction ou conditions atmosphériques ou d'écoulement non propices). Le chenal latéral de la rivière Narraway fait exception, étant donné que le calendrier des travaux ne prévoit pas d'accès à cette zone avant l'automne ou le début de l'hiver.

Pour ce franchissement et pour toutes les autres éventualités prévisibles, Westcoast demandera des approbations propres au site auprès des organismes de réglementation compétents en vue du prolongement des activités en dehors du créneau prévu. Ces approbations s'appuieront sur des mesures d'atténuation et des plans de surveillance propres au site.

Exception faite des cinq franchissements de cours d'eau sans tranchée (Tableau 7-1), tous les autres franchissements en eaux vives seront effectués au moyen d'une tranchée isolée par barrage et pompe ou, si l'écoulement le justifie, un canal. En ce qui concerne la construction dans le cours d'eau, le principal effet environnemental qui pourrait se produire au cours de la construction et de la mise en service est une modification de l'habitat associée à la possibilité pour le sable, la vase et l'argile d'être en suspension dans un cours d'eau et de provoquer un stress physiologique et/ou de se déposer à un endroit et de telle sorte que l'on assiste à une modification ou à une destruction de l'habitat du poisson. Cette préoccupation concerne essentiellement les quatre franchissements à tranchée isolée où l'habitat est réupté de qualité moyenne à élevée. Les mesures d'atténuation de ces effets potentiels comprennent la sélection de méthodes de franchissement isolé dans lesquelles la zone excavée est isolée de l'écoulement du cours d'eau et où l'installation de ponts temporaires peut fournir un accès aux véhicules avec un empiétement minimal sur le cours d'eau ou les rives (voir schéma dans le PPE, Annexe 1). De même, on met fortement en évidence la mise en œuvre et le maintien de certaines mesures préventives en matière d'érosion et de sédimentation, conformément à ce qui est décrit en détail dans les plans susmentionnés.

Les cours d'eau sans écoulement, qui retiennent des eaux stagnantes, peuvent être soumis à une technique de franchissement à tranchée isolée modifiée. Cette technique est semblable à celle du franchissement à tranchée isolée, mais l'eau en amont n'est ni pompée ni déviée. Les barrages servent à retenir les sédiments au point d'excavation, ce qui minimise les perturbations de l'eau stagnante résiduelle (PPE, Annexe 1). Les chenaux de cours d'eau à sec et les infiltrations d'eau souterraines seront franchis à l'aide d'une tranchée à ciel ouvert. Des mesures de lutte contre l'érosion et la sédimentation seront utilisées en fonction du site. Les exigences minimales pour tous les cours d'eaux vives et pentes d'approche, ainsi que pour les cours d'eau sans écoulement dans les environs de cours d'eaux vives sont exposées dans le PPE et le rapport détaillé sur le franchissement des cours d'eau (PPE, Annexe 2).

La majorité des habitats sur les lieux des franchissements ont été désignés de catégorie 3 (selon la classification du MPO dans ses Lignes directrices sur la conservation et de protection de l'habitat; leur productivité est ils sont soit peu importants, soit inexistants. Il est prévu de réaliser la plupart de ces franchissements à l'aide de tranchées à ciel ouvert pendant les périodes où les eaux ne s'écoulent pas. Tel que décrit dans le rapport sur le franchissement des cours d'eau (PPE – Annexe 2, section 7.1), les cours d'eau éphémères et le cours supérieur des cours d'eau à proximité d'eaux vives seront assujettis à des mesures d'atténuation de manière à prévenir le transport de sédiments dans les cours d'eau avec poissons. Les activités de franchissement de cours d'eau de catégorie 3 seront généralement de courte durée (c.-à-d. moins d'une journée).

Dans l'éventualité où les franchissements de cours d'eau des zones de l'emprise proposée exigeraient l'utilisation d'explosifs, les tirs nécessités par la construction et le nivellement de l'emprise devront être d'ampleur minimale et se limiter à la largeur de la tranchée du gazoduc (3 à 5 m). En outre, les effets des explosifs sur les poissons et l'habitat des poissons seraient réduits au minimum par la mise en œuvre de mesures d'atténuation conformément aux Lignes directrices concernant l'utilisation d'explosifs à l'intérieur ou à proximité des eaux de pêche canadiennes (Wright et Hopky, 1998) (PPE section 12). Grâce à ces mesures d'atténuation, les effets environnementaux résiduels résultant de l'utilisation d'explosifs devraient être négligeables.

L'eau destinée aux essais hydrostatiques du gazoduc sera extraite de sources approuvées et ne dépassera pas les taux d'extraction maximale stipulés par le permis. Les prises seront munies de grillages conformes aux Directives concernant les grillages à poissons (MPO 1990). Les activités d'essai se conformeront aux codes de pratiques exemplaires pour l'évacuation d'eaux d'essais hydrostatiques des pipelines de pétrole et de gaz naturel (Alberta Environmental Protection 1998a). L'eau d'essai sera évacuée à des emplacements préalablement approuvés et surveillée pour éviter toute aucune érosion ou inondation. Le méthanol ou l'éther utilisé comme desséchant sera entièrement récupéré dans des réservoirs ou des camions-citernes et éliminé conformément à la réglementation (PPE sections 7 et 15).

Compte tenu des effets spécifiques liés à la construction et à la mise en service du projet ainsi que des mesures d'atténuation proposées, aucun effet environnemental des phases de construction et de mise en service ne devrait causer une diminution de l'abondance ou une modification des composantes de l'habitat. Aucune perte nette de poisson ou d'habitat du poisson n'est prévue, et les effets environnementaux potentiels ne sont donc pas considérés comme importants.

7.1.4.2.2 Exploitation

Le Tableau 7-6 présente l'évaluation des effets environnementaux de l'exploitation sur le poisson et l'habitat du poisson.

Tableau 7-6
Grille d'évaluation des effets environnementaux : Poisson et habitat du poisson – Exploitation

Activité	Effet environnement potentiel positif (P) ou négatif (N)	Mesures d'atténuation	Critères pour l'évaluation des effets environnementaux				
			Ampleur	Étendue géographique	Durée/ fréquence	Réversibilité	Contexte écologique
Exploitation	Modification de l'habitat (N)	Replanter les zones riveraines, mettre en oeuvre des mesures de limitation d'accès, surveiller les risques d'érosion et la remise en valeur et prendre les mesures de correction éventuellement nécessaires (PPE section 12, Annexe 2)	1	1	3/2	R	2
	Mortalité directe (N)	Décourager la pêche par la gestion des accès (PPE Annexe 2)	1	1	3/2	1	2

CODE

Ampleur :
1 = Faible : Perturbation locale et de courte durée de l'habitat du poisson, sans destruction permanente ni modification de la qualité ou du type d'habitat.
2 = Moyenne : Modification permanente d'habitats marginaux avec changement éventuel de qualité ou de type d'habitat. Aucune destruction du lit des suites de la modification.
3 = Élevée : Modification permanente ou destruction de poissons ou d'habitats précieux. Un habitat précieux est une zone de qualité supérieure pour le frai, la croissance ou l'hivernage.

Étendue géographique :
1 = Effets environnementaux limités aux cours d'eau dans les limites de l'emprise du gazoduc ou de l'espace de travail supplémentaire
2 = Effets environnementaux limités aux cours d'eau dans les limites de la ZEL
3 = Effets environnementaux sur des cours d'eau au-delà de la ZEL

Durée :
1 = Court terme : Les effets sont mesurables pendant < 1 an;
2 = Moyen terme : Les effets sont mesurables pendant 1 à 10 ans;
3 = Long terme : Les effets sont mesurables pendant > 10 ans.

Fréquence :
1 = Un seul événement.
2 = Événements rares et sporadiques.
3 = Événements réguliers.
4 = Événements permanents

Réversibilité :
R = Réversible
I = Irréversible

Contexte écologique :
1 = La zone est relativement vierge ou bien n'est pas influencée négativement par l'activité humaine.
2 = Preuve d'effets environnementaux négatifs (p. ex., franchissements de cours d'eau existante).

s/o = Sans objet

PPE = Plan de protection de l'environnement

Les effets environnementaux potentiels résultant de l'interaction des activités d'exploitation et d'entretien sur le poisson et l'habitat du poisson résident dans une modification de l'habitat et une mortalité directe. De plus, la perte d'habitat riverain causé par le débroussaillement durant l'exploitation sera réduite au minimum par le maintien d'une zone tampon minimale de 10 m pendant la gestion de la végétation et par la plantation de buissons après la construction. Les effets de l'érosion et de la sédimentation après la construction seront atténués par la mise en œuvre de mesures anti-érosion permanentes pendant le nettoyage final et la remise en état de l'emprise et des emplacements des franchissements. Ces mesures,

prévues pour atténuer les effets à long terme de l'érosion, sont décrites en détail dans le rapport sur le franchissement des cours d'eau (PPE, Annexe 2). Des mesures détaillées d'atténuation prévoient également la mise en place d'un programme de surveillance et de résolution des problèmes après la construction, qui couvrirait toutes les préoccupations en matière d'érosion exigeant un suivi (voir PPE, section 17).

Une mortalité directe des poissons peut résulter de l'intensification des activités de pêche par le personnel d'exploitation et d'entretien, même si le potentiel le plus important pour cet effet environnemental résulterait probablement de l'accès public accru aux cours d'eau. La gestion et la limitation des accès sont une priorité pour aborder les effets potentiels du projet et les effets environnementaux cumulatifs; les mesures proposées (voir Plan de gestion des accès - PPE, Annexe 3) réduiront l'étendue et la probabilité d'une pression accrue des activités de pêche du personnel de Westcoast et du public.

Compte tenu de l'étude des effets spécifiques liés à l'exploitation, ainsi que des mesures d'atténuation proposées, les effets environnementaux prévus ne devraient pas mener à une diminution de l'abondance ni à une modification des composantes de l'habitat qui entraînerait une perte nette de poisson ou d'habitat du poisson; ces effets ne sont donc pas considérés comme importants.

7.1.4.2.3 Mise hors service et cessation de l'exploitation

Le Tableau 7-7 présente l'évaluation des effets environnementaux de la mise hors service et de la cessation de l'exploitation sur le poisson et l'habitat du poisson.

Lors de la mise hors service et de la cessation de l'exploitation du gazoduc, les sections de conduite installées pour franchir les cours d'eau seront mises sous pression au moyen d'un gaz inerte, obturées et laissées dans le sol. Les perturbations associées à cette phase seront négligeables. Les effets environnementaux potentiels résultant de l'interaction des activités de mise hors service et de cessation de l'exploitation avec le poisson et l'habitat du poisson sont liés à la possibilité de mortalité directe de poissons causée par des activités de pêche plus intenses et de mortalité résultant d'une de l'accès accru.

Tableau 7-7
Grille d'évaluation des effets environnementaux : Poisson et habitat du poisson – Mise hors service et cessation de l'exploitation

Activité	Effet environnemental potentiel positif (P) ou négatif (N)	Mesures d'atténuation	Critères pour l'évaluation des effets environnementaux				
			Ampleur	Étendue géographique	Durée/ fréquence	Réversibilité	Contexte écologique
Mise hors service et cessation de l'exploitation	Mortalité directe (N)	Mettre en oeuvre la gestion des accès pour réduire l'accès au public et la pression des activités de pêche (PPE Annexe 2)	1	2	3/3	1	2

Activité	Effet environnemental potentiel positif (P) ou négatif (N)	Mesures d'atténuation	Critères pour l'évaluation des effets environnementaux				
			Ampleur	Étendue géographique	Durée/ fréquence	Réversibilité	Contexte écologique
CODE Ampleur : 1 = Faible : Perturbation locale et de courte durée de l'habitat du poisson, sans destruction permanente ni modification de la qualité ou du type d'habitat. 2 = Moyenne : Modification permanente d'habitats marginaux avec changement éventuel de qualité ou de type d'habitat. Aucune destruction du lit des suites de la modification. 3 = Élevée : Modification permanente ou destruction de poissons ou d'habitats précieux. Un habitat précieux est une zone de qualité supérieure pour le frai, la croissance ou l'hivernage.		Étendue géographique : 1 = Effets environnementaux limités aux cours d'eau dans les limites de l'emprise du gazoduc ou de l'espace de travail supplémentaire 2 = Effets environnementaux limités aux cours d'eau dans les limites de la ZEL 3 = Effets environnementaux sur des cours d'eau au-delà de la ZEL Durée : 1 = Court terme : Les effets sont mesurables pendant < 1 an; 2 = Moyen terme : Les effets sont mesurables pendant 1 à 10 ans; 3 = Long terme : Les effets sont mesurables pendant > 10 ans.	Fréquence : 1 = Un seul événement. 2 = Événements rares et sporadiques. 3 = Événements réguliers. 4 = Événements permanents Réversibilité : R = Réversible I = Irréversible				Contexte écologique : 1 = La zone est relativement vierge ou bien n'est pas influencée négativement par l'activité humaine. 2 = Preuve d'effets environnementaux négatifs (p. ex., franchissements de cours d'eau existante). s/o = Sans objet

Les mesures d'atténuation pour parer à ces effets environnementaux consistent à mettre en oeuvre le plan de gestion des accès (PPE, Annexe 3) qui est prévu pour décourager l'accès par véhicule, dans le couloir, à des zones précédemment inaccessibles. Après la cessation de l'exploitation, la végétation (buissons et arbres) devrait se rétablir dans l'emprise pour également servir d'obstacle aux accès.

Les effets des problèmes d'érosion potentiels lors de la mise hors service devraient être négligeables. Des mesures de limitation d'accès empêcheront l'érosion et la sédimentation qui pourraient être provoquées par la circulation de véhicules sur les rives et approches des cours d'eau. De même, les lieux de franchissement de cours d'eau ne seront pas perturbés à nouveau étant donné que les tubes seront laissés dans le sol lors de la mise hors service.

Compte tenu de l'étude des effets environnementaux des composantes individuelles exigées pour la mise hors service et la cessation de l'exploitation, ces effets ne sont pas considérés comme importants.

7.1.4.2.4 Autres accidents, défaillances et événements imprévus

Le Tableau 7-8 présente l'évaluation des effets environnementaux potentiels des accidents, défaillances et événements imprévus sur le poisson et l'habitat du poisson.

Tableau 7-8
Grille d'évaluation des effets environnementaux : Poisson et habitat du poisson – Autres accidents, défaillances et événements imprévus

Activité	Effet environnemental potentiel positif (P) ou négatif (N)	Mesures d'atténuation	Critères pour l'évaluation des effets environnementaux				
			Ampleur	Étendue géographique	Durée/ fréquence	Réversibilité	Contexte écologique
Fuite ou rupture d'un gazoduc	Modification de l'habitat (N)	Mettre en œuvre le PIU	2	1	1/1	R	1
	Mortalité directe (N)	Mettre en oeuvre le PIU	1	2	1/1	I	1
Déversement ou rejet accidentel de matières dangereuses	Modification de l'habitat (N)	Mettre en œuvre le PIU et le PPE (Section 16)	1	2	1/1	R	1
	Mortalité directe (N)	Mettre en œuvre le PIU et le PPE (Section 12, 16, Annexe 2)	1	2	1/1	I	1
Débordement pendant le franchissement de cours d'eau	Modification de l'habitat (N)	Mettre en œuvre le PPE (Section 16)	2	2	1/1	R	1
	Mortalité directe (N)	Mettre en œuvre le PPE (Section 16)	1	2	1/1	I	1

CODE

Ampleur :
1 = Faible : Perturbation locale et de courte durée de l'habitat du poisson, sans destruction permanente ni modification de la qualité ou du type d'habitat.
2 = Moyenne : Modification permanente d'habitats marginaux avec changement éventuel de qualité ou de type d'habitat. Aucune destruction du lit des suites de la modification.
3 = Élevée : Modification permanente ou destruction de poissons ou d'habitats précieux. Un habitat précieux est une zone de qualité supérieure pour le frai, la croissance ou l'hivernage.

Étendue géographique :
1 = Effets environnementaux limités aux cours d'eau dans les limites de l'emprise du gazoduc ou de l'espace de travail supplémentaire
2 = Effets environnementaux limités aux cours d'eau dans les limites de la ZEL
3 = Effets environnementaux sur des cours d'eau au-delà de la ZEL

Durée :
1 = Court terme : Les effets sont mesurables pendant < 1 an;
2 = Moyen terme : Les effets sont mesurables pendant 1 à 10 ans;
3 = Long terme : Les effets sont mesurables pendant > 10 ans.

Fréquence :
1 = Un seul événement.
2 = Événements rares et sporadiques.
3 = Événements réguliers.
4 = Événements permanents

Réversibilité :
R = Réversible
I = Irréversible

Contexte écologique :
1 = La zone est relativement propre ou bien n'est pas influencée négativement par l'activité humaine.
2 = Preuve d'effets environnementaux négatifs (p. ex., traversées de cours d'eau existantes).

s/o = Sans objet

PLE&S = Plan de lutte contre l'érosion et la sédimentation

PPE = Plan de protection de l'environnement

PIU = Plan d'intervention d'urgence

Les principaux effets environnementaux associés à des événements imprévus sont les effets de fuites/ruptures du gazoduc, du déversement de matières dangereuses et de débordement de cours d'eau pendant les franchissements de cours d'eau en tranchée.

Le plan de gestion des déchets (PPE, section 15) et le plan d'urgence en cas de déversement (PPE, section 16.3) définissent la nature des rapports à produire au sujet des déversements, leur confinement et les mesures prendre dans l'éventualité du déversement de matières dangereuses. En outre, les mesures de protection des pêcheries et les techniques générales de lutte contre l'érosion et la sédimentation énoncées dans le PPE (section 12) et le rapport détaillé sur le franchissement des cours d'eau (PPE, Annexe 2) constituent des mesures de protection supplémentaires pour empêcher que les matières dangereuses ne pénètrent dans les cours d'eau.

Le débordement de cours d'eau pendant les franchissements de ruisseaux en tranchée à ciel ouvert peut entraîner le rejet à court terme de sédiments depuis la zone de construction jusqu'aux habitats en aval. Le risque de ce type de rejet résultant d'une rupture de barrage ou de dérivation est plus élevé si le débit du cours d'eau est important. En ce qui concerne le projet proposé, les franchissements de cours d'eau importants sont tous conçus pour une installation sans tranchée (c.-à-d. un forage dirigé ou une traversée aérienne). Les autres cours d'eau sont plus petits et les franchissements sont jugés faciles à construire par des moyens classiques. Comme il n'existe que quatre cours d'eau avec poissons où la techniue de l'isolement est la méthode de franchissement privilégiée et que leur taille se prête à la gestion, un débordement est jugé hautement improbable et aucun effet environnemental important n'est prévu.

Le rejet accidentel de boues de forage retournées est possible aux endroits où des substrats de sol perméables et de roches fracturées peuvent, dans des circonstances exceptionnelles, servir de conduits aux fluides de forage jusqu'à la surface. On notera que des retours par inadvertance jusqu'à un endroit spécifique sont généralement temporaires et s'arrêtent lorsque le forage progresse au-delà de la zone de fracture ou que le forage est immobilisé et que les pressions de forage se stabilisent. Les fluides de forage utilisés dans le forage dirigé horizontal pour l'installation du gazoduc sont non toxiques et les quantités normalement associées à un rejet accidentel ne posent aucune menace pour la santé et la sécurité publiques ni pour la santé des ressources aquatiques moyennant des mesures d'atténuation adéquates (p. ex., surveillance, confinement, intervention en cas de fuites). Un plan détaillé des mesures d'urgence en cas de rejet de boues de forage dirigé (PPE point 16.2) a été élaboré pour ce projet.

Compte tenu de l'étude de l'ampleur potentielle et de la probabilité d'accidents, de défaillances et d'événements imprévus, les effets environnementaux qui pourraient en découler ne sont pas considérés comme importants.

7.1.4.3 Résumé des effets environnementaux liés au projet

Compte tenu des effets environnementaux résiduels potentiels déterminés pour chaque phase du projet (Tableau 7-9), les effets environnementaux globaux sur le poisson et l'habitat du poisson ne sont pas considérés comme importants.

7.1.5 Surveillance et suivi

Westcoast surveillera la qualité de l'eau (surtout la présence de SST) pendant la durée de la construction de chaque ouvrage isolé de franchissement de cours d'eau de manière à assurer la réussite des mesures d'atténuation. Les résultats des programmes de surveillance de la qualité de l'eau seront documentés et présentés au MPO. En collaboration avec le MPO, Westcoast tentera de déterminer quantitativement à quel point les mesures d'atténuation auront permis de réduire ou d'éliminer les effets négatifs (perte d'habitat); tous effets résiduels relevés seront abordés sous l'angle de l'option de compensation, de

manière à répondre aux exigences selon lesquelles il ne doit y avoir aucune perte nette de poisson ni d'habitat du poisson.

Tableau 7-9
Résumé des effets environnementaux liés au projet : Poisson et habitat du poisson

Phase	Classement des effets environnementaux résiduels
Construction et mise en service	NI
Exploitation	NI
Mise hors service et cessation de l'exploitation	NI
Autres accidents, défaillances et événements imprévus	NI
Projet global	NI
CODE S = Effet environnemental négatif important NS = Effet environnemental négatif non important P = Effet environnemental positif	

Les efforts de surveillance pendant la construction comprendront également des observations visuelles des conditions aux emplacements de forage dirigé. La perte potentielle de boues de forage dans un cours d'eau est un risque identifié et le contrôle de la pression de forage (et de la perte de pression associée à une perte de fluide potentielle), de même que des observations visuelles, permettront de confirmer qu'un tel événement se sera bel et bien produit. Si la perte d'un fluide de forage dans un cours d'eau devient évidente, elle sera signalée immédiatement au MPO; l'entrepreneur de forage disposera d'un plan d'urgence pour la maîtrise et le traitement de toute migration accidentelle de fluide de forage. Un programme de surveillance d'urgence concernant la qualité de l'eau sera également mis en œuvre afin de quantifier l'ampleur des effets environnementaux (voir le plan d'urgence en cas de rejet de boues de forage dirigé (PPE, section 16.2).

Toutes les activités de construction feront l'objet d'inspections et de surveillance de manière à s'assurer que les structures de lutte contre l'érosion sont correctement installées et entretenues. La surveillance postérieure à la construction sera menée pendant deux ans après les deux premières saisons de croissance afin d'évaluer la remise en état du site et de l'habitat et le succès des travaux de protection et de stabilisation des rives. Les efforts de surveillance comporteront des mécanismes de présentation de rapports et de résolution des problèmes afin d'assurer la conformité. Des renseignements détaillés sur le programme de surveillance figurent dans le PPE, Section 17.6.

7.2 Observations supplémentaires

7.2.1 Westcoast

Westcoast a fait remarquer que le calendrier révisé des travaux de construction l'obligerait à construire tous les ouvrages de franchissement des cours d'eau lorsque le sol est gelé. Dans l'éventualité où la construction ne se réaliserait pas durant le créneau hivernal choisi, Westcoast s'est engagée à effectuer les travaux entre le 15 juillet au 31 août 2003 pour ne pas nuire à l'activité vitale du poisson.

Westcoast a déclaré que la conception des supports dans les eaux pour les ponts temporaires repose sur plusieurs hypothèses, qui ont été versées au dossier. D'autres facteurs, comme l'affouillement et la

vibration du lit, pourraient modifier l'emplacement et l'installation des ponts temporaires. Westcoast a présenté des dessins de ponts pour chaque emplacement ainsi que des estimations des perturbations sur la rivière Wapiti, le ruisseau Red Deer, le ruisseau Belcourt, la rivière Narraway, le chenal latéral de la rivière Narraway et le ruisseau Gunderson. Westcoast a aussi présenté un plan de construction révisé pour le franchissement de la rivière Narraway.

Aux termes du paragraphe 35(1) de la *Loi sur les pêches*, la détérioration, la destruction ou la perturbation (DDP) de l'habitat du poisson est interdite à moins d'autorisation en vertu du paragraphe 35(2). Westcoast a dit comprendre qu'en application du principe d'aucune perte nette, tel qu'il est exposé dans la *Politique de gestion de l'habitat du poisson* du MPO, des autorisations seraient accordées par le MPO à condition que des mesures soient mises en oeuvre pour compenser tout habitat détérioré, détruit ou perturbé. Westcoast a fait savoir qu'elle solliciterait du MPO une autorisation pour une DDP potentielle de l'habitat du poisson en raison de la présence de ponts temporaires sur la rivière Wapiti, le ruisseau Belcourt et la rivière Narraway et elle a signalé les mesures de compensation qu'elle mettrait en oeuvre.

Westcoast désire obtenir l'autorisation du MPO pour compenser la perte d'habitat en effectuant des travaux sur place, y compris l'enlèvement des obstacles au passage des poissons. La compensation porterait sur le rétablissement de l'accès des salmonidés (comme l'omble à tête plate) dans les zones identifiées comme constituant un habitat convenable, par l'enlèvement des buses et la remise en état du chenal des cours d'eau.

Durant la phase d'exploitation du projet, Westcoast obtiendrait, s'il y a lieu, les permis nécessaires des autorités provinciales et fédérales pour le franchissement des cours d'eau dans l'axe de l'emprise où il n'y pas de pont. Parmi les effets potentiels du franchissement des cours d'eau en phase d'exploitation, il faut noter la perturbation des eaux en raison des passages à gué et de la détérioration des berges. Au nombre des mesures d'atténuation visant à contrer ces effets, signalons l'établissement du calendrier des travaux de réparation lorsque le sol est sec ou gelé, ou en période d'étiage, et le respect des exigences relatives à la protection du poisson et à la lutte contre l'érosion, tel qu'il est indiqué dans le Plan de protection de l'environnement (PPE) de Westcoast.

Westcoast a fourni des renseignements sur le franchissement des cours d'eau de catégories 1 et 2, tel que l'illustre le tableau 7-10.

Tableau 7-10
Résumé des ouvrages de franchissement des cours d'eau - Classes 1 et 2

PK	N° de l'ouvrage	Nom du cours d'eau	Méthode d'installation de la conduite	Méthode de franchissement par les véhicules	Mesures compensatoires du MPO	Plans d'intervention d'urgence demandés
Colombie-Britannique						
20.2	01-2	Rivière Wapiti	Travée aérienne	Pont temporaire à travées multiples	La pose ou l'enlèvement des piles du pont hors de la période envisagée pourrait nécessiter des mesures compensatoires	Aucun

PK	N° de l'ouvrage	Nom du cours d'eau	Méthode d'installation de la conduite	Méthode de franchissement par les véhicules	Mesures compensatoires du MPO	Plans d'intervention d'urgence demandés
28,9	01-6	Tributaire sans nom de la rivière Wapiti	Isolement	Pont temporaire	Aucune	Aucun
37,7	01-29	Ruisseau Red Deer	Travée aérienne	Pont temporaire à travées multiples	Aucune	Aucun
50,4	01-12	Ruisseau Holtslander	Isolement	Pont temporaire	Aucune	Aucun
51,9	23	Ruisseau Belcourt	Forage dirigé horizontal	Pont existant Pont temporaire d'urgence à travées multiples	La pose ou l'enlèvement des piles du pont hors de la période envisagée pourrait nécessiter des mesures compensatoires	Traversée aérienne avec pont temporaire à travées multiples
64,7	01-19	Ruisseau Huguenot	Isolement	Pont temporaire	Aucune	Aucun
Alberta						
89,4	01-31	Chenal latéral de la rivière Narraway	Isolé	Pont temporaire	Aucune	Aucun
89,2	01-23	Rivière Narraway	Isolé	Pont temporaire à travées multiples	L'utilisation proposée de butées en blocs de serrure peuvent nécessiter des mesures compensatoires	Aucun
105	01-26b	Ruisseau Gunderson	Forage dirigé horizontal	Pont existant Pont temporaire d'urgence	Aucune	Barrage isolé et pompe ou canal

7.2.2 Ministère des Pêches et Océans Canada

Le MPO a établi que la majeure partie des effets du projet sur les ressources halieutiques peuvent être endigués par l'application de ses mesures d'atténuation régulières. Il faudrait toutefois obtenir les autorisations du MPO prévues au paragraphe 35(2) de la *Loi sur les pêches* pour la construction de points de franchissement de cours d'eau, vu que les structures dans les eaux pour la construction de plusieurs des ponts temporaires causeraient vraisemblablement une DPP. Le MPO a déterminé que si le plan de compensation de l'habitat proposé pour la DPP est mis en oeuvre, Westcoast serait conforme au principe d'aucune perte nette du MPO en ce qui concerne l'habitat du poisson. Une fois les conditions du plan acceptées, le MPO pourrait accorder une autorisation pour le projet conformément à l'alinéa 35(2).

Le MPO a affirmé dans sa lettre du 16 septembre 2002[2] que les habitats du poisson de la rivière Wapiti, du ruisseau Belcourt et de la rivière Narraway seraient altérés, perturbés ou détruits à la suite de la construction dans ces cours d'eau des structures nécessaires à l'installation des ponts provisoires, et qu'une compensation d'habitat serait requise. Les renseignements sur le besoin éventuel de mesures de

---

2 Commentaires résultant du paragraphe 16 de l'ordonnance d'audience modifiée et instructions AO-02-GH-2-2002

compensation de l'habitat sont présentés dans le Tableau 7-10. Les mesures de compensation réelles sont décrites en détail dans la lettre adressée par Westcoast au MPO en date du 3 juin 2002.

De plus, le MPO inclurait, dans toutes les lettres d'avis ou autorisation futures signifiées au promoteur, ses mesures d'atténuation régulières qui sont nécessaires pour tous les ouvrages de franchissement des cours d'eau poissonneux, ainsi que les mesures et conditions s'appliquant à des sites particuliers.

7.3 Conclusions et recommandation

La conception du projet à ce jour, les stratégies et mesures d'atténuation énoncées dans la demande de Westcoast et dans les documents déposés ultérieurement, les mesures d'atténuation régulières du MPO pour le passage du pipeline, de même que les mesures supplémentaires imposées par le MPO pour des sites particuliers, atténueront adéquatement les effets sur le poisson et son habitat.

Par le biais de la recommandation 7, énoncée au chapitre 15, l'Office demanderait que des plans à jour des ouvrages de franchissement des cours d'eau ainsi qu'une mise à jour des renseignements sur le franchissement des cours d'eau contenus dans le PPE soient déposés avant les travaux de construction. Ces mises à jour engloberaient les exigences du MPO pour toute autorisation qu'il pourrait accorder dans le cadre du projet.

Comme le calendrier proposé de construction en hiver risque d'entrer en conflit avec la période sensible pour les espèces de poisson résidentes de certains cours d'eau traversés par le projet, l'Office recommande une surveillance supplémentaire de ces cours d'eau et un suivi, comme suit :

Recommandation 2 :

Westcoast doit fournir les renseignements suivants, au moins quatorze (14) jours avant le début des travaux de construction de tout ouvrage de franchissement de cours d'eau durant la période de construction autorisée :

a) un programme de surveillance de la qualité de l'eau à entreprendre immédiatement avant, pendant et après la construction;
b) un plan d'intervention d'urgence énonçant les mesures à mettre en place dans le cadre de la surveillance visée à l'alinéa a) ci-dessus;
c) la preuve que le ministère des Pêches et des Océans (MPO) est satisfait du programme découlant de l'application de l'alinéa a) de même que des mesures décrites en b).

Le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants sur le poisson ou son habitat, si les mesures d'atténuation proposées et les mesures additionnelles recommandées plus haut sont mises en oeuvre.

Chapitre 8

Végétation

8.1 Version provisoire révisée du RÉA de Westcoast - 4 janvier 2002

8.1.1 Conditions existantes

Le projet proposé est situé sur les pentes est des Montagnes Rocheuses. Le tracé traverse deux régions biogéoclimatiques, celle de l'épinette blanche et de l'épinette noire boréales (EBENB) et celle de l'épinette d'Engelmann et du sapin subalpin (EESS). Environ 75 % du tracé du gazoduc se situe dans la zone biogéoclimatique EBENB. L'emprise du gazoduc proposé traverse les variantes Peace (EBENBmw1) dans les vallées plus importantes (7 %), et Murray (EBENBwk1) depuis les piémonts jusqu'à mi-pente des Rocheuses (70 %). Le tracé traverse également les pentes inférieures de la variante Bullmoose de l'EESS (EESSmv2).

Les types de couverture forestière les plus fréquents dans la région sont les populations de pins tordus. L'épinette blanche est généralement associée au pin sur des sites plus riches, et l'épinette noire au pin sur des sites plus pauvres. À des altitudes plus élevées, l'épinette d'Engelmann et le sapin subalpin se présentent également avec le pin tordu. La diversité du terrain dans cette zone supporte des unités d'écosystèmes en séries de sites allant des terres humides jusqu'à des crêtes sèches au sein de chaque variante. L'aire de chaque série de sites représentée dans la zone d'étude locale (ZEL) est présentée dans le Tableau 8-3. Un commentaire général sur les caractéristiques des unité d'écosystème en séries de sites est présenté dans l'Annexe H de l'EE (AXYS 2001a).

Les incendies de forêt sont fréquents dans toute la zone EBENB, ce qui maintient la forêt dans une variété de stades successifs (DeLong et coll. 1991). Le paysage naturel qui en résulte est une mosaïque de peuplements de même âge à différents stades préclimaciques. La plus grande partie de la couverture forestière dans la zone est constituée d'une forêt jeune et d'une forêt mûre.

Actuellement, les forêts dans la région du projet proposé sont presque entièrement des peuplements primaires jamais exploités. Il existe de grandes étendues de forêts jeunes et mûres, fragmentées à certains endroits par des perturbations linéaires et non linéaires. Les perturbations anthropogéniques dans la zone comprennent des routes, des bandes de profils sismiques, des installations et couloirs pipeliniers, des puits, des pistes d'atterrissage et quelques parterres de coupe.

8.1.1.1 Séries de sites exceptionnels

Il existe deux séries de sites exceptionnels dans la ZEL, l'EBENBwk1-02 et l'EBENBmw1-02. Ces séries de sites sont situées sur des crêtes et des sommets couverts de forêts. L'une et l'autre sont jugées exceptionnelles selon leurs variantes respectives, car cette caractéristique occupe des zones relativement restreintes du paysage.

8.1.1.2 Terres humides

Les terres humides sont des zones comportant des sols subhydriques ou hydriques dans lesquelles les niveaux d'eau sont suffisamment élevés pendant des périodes suffisamment longues pour créer des conditions où la teneur en oxygène est faible et, par conséquent, où il existe des hydrophytes (Banner et MacKenzie 2000). Cinq types de terres humides sont présents dans la zone du projet et tous sont des tourbières organiques.

Deux des séries de sites à terres humides (EBENBmw1-08, EBENBWK1-07) sont des tourbières à épinette noire, dont les régimes nutritifs vont de pauvres à très pauvres et le sol humide et acide. On les rencontre dans les zones basses dans des terrains couverts de tertres et au fonds de vallées larges dans la ZEL. Les régimes hydriques des tourbières sont assez stables. Les sources primaires d'eau dans ces tourbières sont les précipitations. Les tourbières sont relativement isolées des eaux souterraines ou d'un ruissellement riche en matières nutritives (Warner et Rubec 1997). Ces deux séries de sites sont décrites en tant que composantes communes de leurs variantes respectives (DeLong et coll. 1994).

Trois des séries de sites à terres humides (EBENBwk1-08, EBENBwk1-00 et EESSmv2-00) sont des tourbières basses boisées qui sont influencées par l'écoulement latéral de l'eau souterraine provenant des eaux de ruissellement de surface et des infiltrations. La série de sites épinette noire - saule - aulacomnie des marais (EBENBwk1-08) possède généralement un régime riche en éléments nutritifs et des sols organiques humides. Elle n'est pas très commune, car la variante EBENBwk1 est un écosystème boréal des montagnes avec un nombre limité de surfaces planes susceptibles de se développer dans cette unité (C. DeLong, comm. pers.). Cette série de sites constitue 2,7 % de la ZEL (Tableau 8-3).

L'association mélèze laricin - épinette noire - carex aquatique - mousse de tourbière se rencontre dans la variante EBENBwk1 et la variante EESSmv2. On la trouve dans des zones à écoulement d'eau important. Le niveau d'eau est élevé tout au long de la saison de croissance (MacKenzie et Shaw 2000). L'abondance de cette série de sites dans l'EBENBwk1 est incertaine, mais probablement peu commune (W. MacKenzie, comm. pers.). Cette série de sites constitue 2,6 % de la ZEL. Dans la variante EESSmv2, l'association mélèze laricin - épinette noire - carex aquatique - mousse de tourbière se rencontre uniquement dans la partie inférieure de la variante à proximité de la limite où elle est probablement peu commune (W. MacKenzie, comm. pers.). Elle est représentée dans 0,8 % de la ZEL.

8.1.1.3 Forêts anciennes

Le *Biodiversity Guidebook* (Ministry of Forests, 1995) décrit les variantes Murray et Peace de la zone de l'épinette noire et de l'épinette d'Engelmann (EBENB) en tant que forêts ayant de fréquents événements initiateurs de peuplement. L'intervalle moyen de retour d'incendie est d'environ 125 ans dans les forêts de conifères. Le paysage naturel qui en résulte est une mosaïque de peuplements de même âge à différents stades préclimaciques. Dans la ZEL, 35 % des forêts sont des forêts jeunes (stade structurel 5) et 36 % sont des forêts mûres (stade structurel 6) (voir Figure 8-1 pour la distribution des stades structurels dans la ZEL). Les forêts mûres sont définies comme ayant plus de 100 ans et les forêts anciennes (stade structurel 7) plus de 140 ans.

La zone de l'épinette d'Engelmann-sapin subalpin, variante Bullmoose (EESSmv2) est un écosystème avec des événements initiateurs de peuplement peu fréquents. Cette zone plus froide à plus haute altitude possède un climat plus humide et des caractéristiques de relief qui lui fournissent une certaine protection

contre les incendies. L'intervalle de perturbation naturelle est estimé à 200 ans (Ministry of Forests, 1995). Dans la zone EESS, les forêts mûres sont définies comme ayant plus de 120 ans et les forêts anciennes, plus de 250 ans. Le paysage non perturbé est généralement constitué de zones importantes de forêts de même âge, et de petites zones et vétérans isolés ayant survécu au dernier événement perturbateur. Les principaux types de perturbations dans toutes les variantes de la zone d'étude sont le feu et le vent, avec des effets environnementaux mineurs dus aux glissements de terrain et aux insectes.

Les forêts anciennes (stade structurel 7) se présentent dans plusieurs séries de sites de la zone d'étude. Aux fins de la présente étude, en ce qui concerne les forêts anciennes dans la variante EESS, l'âge de 140 ans a été utilisé pour la totalité de la ZEL plutôt que 250 ans, étant donné que plusieurs polygones de végétation sont transitoires entre la variante EESSmv1 et la variante EBENBwk1. Le tracé du gazoduc ne traverse l'EESS qu'à de faibles altitudes. Compte tenu de ces critères, 7 % des forêts de la ZEL sont des forêts anciennes.

8.1.1.4 Communautés de plantes rares

Plusieurs communautés de plantes rares sont représentées dans la région forestière de Dawson Creek et sur les pentes orientales des Rocheuses de l'Alberta. Elles sont décrites dans l'EE, au point 5.1.1.3 (AXYS 2001a). Aucune communauté de plantes rares n'a été observée sur l'emprise ou les bords de l'emprise au cours des études sur le terrain de 2001. Elles seront donc ignorées dans cette évaluation.

8.1.1.5 Plantes rares

Des études sur les plantes rares ont été menées en juin et en août 2001 sur l'emprise proposée et dans des zones sensibles (comme les terres humides) immédiatement adjacentes à l'emprise. Des plantes rares ont été repérées à six endroits sur l'emprise : ériophoron (*Eriophorum vaginatum* ssp. *Vaginatum)* à un endroit, *Agrostis exarata* à un endroit ainsi que *Galium labradoricum* et grassette (*Pinguicula villosa)* à deux endroits chacune (Étude des plantes rares et mesures d'atténuation et rapport de surveillance pour le pipeline de prolongement Grizzly, AXYS 2001d). *Agrostis exarata* a été découverte le long de la rivière Narraway et les autres espèces dans des tourbières à proximité de l'extrémité ouest du tracé du gazoduc.

8.1.2 Approche de l'évaluation

8.1.2.1 Sélection de composantes de l'environnement importantes pour la végétation

La sélection de composantes valorisées de l'écosystème (CVÉ) pour le pipeline de prolongement Grizzly est fondée sur la rareté de la composante de végétation et sa sensibilité aux perturbations. La rareté est une mesure de l'abondance relative. Pour les espèces de plantes rares, on tient compte de la désignation provinciale. Pour les séries de sites de végétation, les terres humides et les forêts anciennes, l'abondance dans la ZEL est prise en compte de même que l'abondance dans la région sur la base du *Field Guide for Identification and Interpretation of Ecosystems of the Northeast Portion of the Prince George Forest Region* (guide de poche pour l'identification et l'interprétation d'écosystèmes de la portion nord-est de la région forestière de Prince George) et du *Field Guide to Ecosites of West-central Alberta* (guide de poche des écosites du centre-ouest de l'Alberta) selon le cas. La sensibilité aux perturbations tient compte de la capacité de la composante de végétation à se régénérer, naturellement ou avec intervention, sur une certaine période de temps. Les composantes d'écosystème végétal sélectionnées en tant que CVÉ comprennent :

- une série de sites à végétation peu commune;
- les terres humides;
- les forêts anciennes;
- les plantes rares.

8.1.2.2 Limites

8.1.2.2.1 Limites spatiales

Deux zones d'étude définies ont été utilisées pour déterminer les effets sur les ressources végétales:

- la superficie au sol du projet;
- la zone d'étude locale (ZEL).

La superficie au sol du projet (l'emprise et les espaces de travail supplémentaires prévus) a été utilisée pour évaluer l'effet environnemental de l'aménagement du projet sur les plantes rares et les communautés de plantes rares. Des études de plantes rares et de communautés de plantes rares ont été menées sur la superficie au sol du projet proposé et dans des zones sensibles qui y sont immédiatement adjacentes.

La zone d'étude locale (ZEL), un couloir de 2 km de large dont le centre correspond à la ligne médiane du gazoduc, a été utilisée pour évaluer les effets environnementaux du projet sur une série de sites de végétation, de terres humides et de forêts anciennes. La cartographie de l'écosystème terrestre et des études de terrain soutenant la classification d'une série de sites aux termes de la classification biogéoclimatique des écosystèmes (CBE) ont été menées dans la ZEL. Cette zone d'étude donne une estimation très prudente des effets environnementaux du projet étant donné que la ZEL représente un mince ruban traversant des communautés végétales largement dispersées. Les perturbations existantes dans la ZEL sont proportionnellement plus élevées que dans la région en général, car le tracé du gazoduc a été conçu pour suivre les couloirs perturbés existants dans la mesure du possible.

Aucune zone d'évaluation régionale définie ayant des limites discontinues n'a été utilisée pour évaluer les effets environnementaux sur les ressources végétales. Des informations sur les ressources biophysiques régionales et l'utilisation des terres ont été tirées des travaux existants, y compris le plan de gestion des ressources et des terres de Dawson Creek (PGRT), les guides de poche du ministère des Forêts de la C.-B. pour les variantes d'écosystèmes biogéoclimatiques, les bases de données régionales de l'Alberta et de la C.-B. ainsi que d'autres références.

L'information régionale sur la présence de plantes rares et de communautés de plantes rares a été obtenue auprès du *BC Conservation Data Centre* (BCCDC) (centre de données sur la conservation de la C.-B.) pour le district forestier de Dawson Creek relativement à la partie du tracé située en Colombie-Britannique. En Alberta, l'information sur les plantes rares et communautés de plantes rares a été obtenue en interrogeant la base de données de l'*Alberta Natural Heritage Information Centre* (ANHIC) (centre d'information sur le patrimoine naturel de l'Alberta). Étant donné que, pour cette zone des pentes orientales des Rocheuses, il existe peu d'information sur les plantes rares potentielles, la zone de recherche d'échantillons de plantes rares a été étendue au sud, le long des chaînons frontaux, dans des habitats semblables. La zone de recherche a été conçue pour saisir de l'information sur les espèces potentielles dans les habitats présents le long du tracé du gazoduc. La zone de recherche a compris : les cantons 59 à 64, les rangs 8 à 13, W6M; les cantons 56 à 61, les rangs 1 à 7, W6M; les cantons 24 à 26, les rangs 56 à 61, W5M.

La liste de suivi préliminaire des communautés de plantes de l'ANHIC (ANHIC 2000) et la liste de suivi des communautés de plantes naturelles rares du BCCDC pour le district forestier de Dawson Creek ont été vérifiées pour obtenir de l'information sur des communautés de plantes rares limitées ou en déclin que l'on peut trouver dans la région.

8.1.2.3 Limites temporelles

Pour évaluer les effets environnementaux spécifiques du projet, quatre périodes d'évaluation ont été utilisées : conditions de base, pointe de construction, exploitation et entretien, et mise hors service. Pour l'évaluation des effets environnementaux cumulatifs, une période d'évaluation supplémentaire, appelée pré-aménagement, a été incluse.

Pré-aménagement

Le pré-aménagement représente une estimation optimale de la couverture de végétation potentielle dans les conditions actuelles, toutes les perturbations humaines visibles étant enlevées du paysage. Les conditions de végétation probables qui sont estimées pour les zones perturbées existantes sont extrapolées à partir de zones non perturbées adjacentes.

Conditions de base

Les conditions de l'habitat de préconstruction actuelles sont utilisées comme information de base permettant d'évaluer les effets environnementaux du projet durant toutes les phases.

Construction et mise en service

La construction du projet devrait se faire en deux phases au cours d'une période de dix mois qui s'étend de l'été 2002 à la fin de l'hiver 2003. Cette période comprend le temps mis pour ériger les obstacles à l'accès, l'ensemencement complet aux fins de remise en état et une courte période suivant la construction pour permettre l'établissement des mesures de lutte contre l'érosion le long de l'emprise.

Exploitation et entretien

La durée de l'exploitation du projet est estimée à environ 40 ans.

Mise hors service et cessation de l'exploitation

Aux fins du présent RÉA, on suppose que la mise hors service commencera à une date qui se situe environ 40 ans après le début de l'exploitation du gazoduc.

8.1.2.4 Techniques analytiques utilisées pour caractériser les effets environnementaux

8.1.2.4.1 Classification de l'écosystème

Une forme adaptée de classification biogéoclimatique des écosystèmes (CBE) a été utilisée pour constituer le cadre d'évaluation des effets environnementaux de l'aménagement proposé sur les composants d'écosystèmes terrestres. Le système CBE classe les écosystèmes par ordre hiérarchique selon les caractéristiques de climat, de végétation et de site. L'écosystème peut ensuite être décrit comme

une série complexe de sites. Une description du système CBE est présentée dans l'EE au point 7.1.1.1 (AXYS 2001a). Le stade structurel de la série de sites a également été inclus comme descripteur pour l'analyse. Le stade structurel des communautés de végétation a une influence importante sur la présence de nombreuses espèces fauniques, de plantes rares et de communautés rares. La collecte de données sur le stade structurel a également permis de déterminer les zones de forêt ancienne.

La cartographie est fondée sur une carte d'écosystèmes basée sur la configuration du terrain. La cartographie de l'écosystème terrestre (CET) est décrite au point 7.1.1.1 de l'EE (AXYS 2001a). Les unités de série de sites/stade structurel découvertes dans ces polygones de terrain sont ensuite présentées sous forme de pourcentages de couverture à l'intérieur du polygone de terrain. Cette information est cataloguée dans la base de données du SIG et constitue le fondement des analyses des effets environnementaux. La CET est utilisée pour les parties du projet situées en Alberta et en Colombie-Britannique aux fins de cohérence. La carte finale est utilisée pour décrire la couverture de végétation en appliquant les modèles d'évaluation de l'habitat à toute une série d'espèces fauniques et pour évaluer des unités de séries de sites qui sont peu fréquentes dans la région. Les études sur le terrain pour recueillir les données servant à classer les séries de sites ont eu lieu du 21 au 28 septembre 2000. Les détails de l'étude sont présentés dans l'EE au point 7.1.1.2 (AXYS 2001a). Une étude sur le terrain supplémentaire a été menée sur le niveau tracé au ruisseau Gunderson le 27 septembre 2001.

8.1.2.4.2 Identification des effets environnementaux du projet sur la série de sites de végétation

Comme l'EE a été déposée en janvier 2001, une série de modifications au tracé initial ont été apportées. À la lumière de ces modifications, l'analyse des effets environnementaux pour les série de sites de végétation a été réévaluée. Une brève analyse des effets environnementaux associés au tracé redéfini du gazoduc (novembre 2001) est présentée.

8.1.2.4.3 Communautés de plantes rares

Des listes de suivi préliminaires pour les communautés de plantes rares ont été établies pour l'Alberta et la Colombie-Britannique. Ces bases de données (EE, Annexe E, AXYS 2001a), la liste de suivi préliminaire des communautés de plantes ANHIC (ANHIC 2000) et la liste de suivi de communautés de plantes naturelles rares du BCCDC – district forestier de Dawson Creek, ont été vérifiées pour obtenir de l'information sur des communautés de plantes rares, limitées ou en déclin, que l'on peut trouver dans la région. Une étude sur le terrain pour les communautés de plantes rares a été entreprise à la fin du printemps 2001. Des communautés de plantes rares ont été identifiées avant les études sur le terrain par l'interprétation des cartes et des photos aériennes et par la collecte d'information sur des caractéristiques paysagères associées. Aucune communauté de plantes rares n'a été observée pendant les études de l'emprise et des communautés sensibles adjacentes à l'emprise. Il ne sera donc pas tenu compte des communautés de plantes rares dans l'analyse.

8.1.2.4.4 Plantes rares

Les listes de suivi provinciales pour les plantes vasculaires rares sont tenues à jour par l'ANHIC et le BCCDC. Des études de plantes rares ont été menées en juin et août 2001 sur le tracé proposé, ainsi que dans des zones sensibles adjacentes au tracé (zones où les effets environnementaux sur l'emprise peuvent s'étendre au-delà de cette dernière, p. ex., l'altération des régimes hydrauliques des terres humides. Des données de base ont été compilées avant les études sur le terrain de manière à vérifier le potentiel de présence d'espèces végétales rares dans la zone du projet. Les méthodes d'étude sont conformes à celles

décrites dans les lignes directrices sur les études de plantes du *Alberta Native Council* (conseil des autochtones de l'Alberta) (Lancaster, 2000). Des populations de plantes rares ont été documentées pendant les études menées dans la zone du projet en juin et août 2001.

8.1.2.5 Mauvaises herbes et espèces non indigènes

La présence de mauvaises herbes et d'autres espèces végétales envahissantes et non indigènes a été notée pendant les études de CBE sur le terrain à la fin de septembre 2000, mais aucune étude particulière sur les mauvaises herbes n'a été entreprise. Aucune espèce problématique n'a été observée si ce n'est des espèces non indigènes indifférentes utilisées dans les mélanges forestiers comme la phléole des prés, le brome inerme, le chiendent à crête, le trèfle et la luzerne. Ces espèces sont communes sur les emprises existantes ainsi que dans les fossés des routes.

8.1.3 Critères de classement des effets environnementaux résiduels

L'importance des effets environnementaux sur la végétation a été évaluée en considérant la nature des effets environnementaux potentiels, les stratégies d'atténuation qui sont disponibles pour diminuer ou éliminer ces effets environnementaux, et la nature ainsi que la gravité prévue des effets environnementaux résiduels après l'atténuation.

La capacité de déterminer quantitativement l'importance potentielle des effets environnementaux liés au projet sur la végétation des CVÉ en termes de végétation exige que l'on puisse comparer les résultats de l'évaluation avec des seuils écologiques et des objectifs de politique pour une CVÉ donnée. Toutefois, aucun seuil écologique n'a été mis au point pour la plupart des populations biologiques, comme les plantes rares, les séries de sites exceptionnels, les terres humides et les forêts anciennes. Dans les zones traversées par le gazoduc proposé en Colombie-Britannique et en Alberta, aucune norme n'a été adoptée pour la végétation des CVÉ. En absence de ces critères, une approche qualitative a été adoptée; elle s'appuie sur des déterminations subjectives des attributs des effets environnementaux et sur un jugement professionnel adéquat. Les attributs utilisés pour décrire les effets environnementaux résiduels sont présentés dans le Tableau 8-1.

Tableau 8-1
Attributs des effets environnementaux sur la végétation des CVÉ

Attribut	Attribut	Définition
Sens	Positif	Effet environnemental bénéfique pour la végétation des CVÉ
	Neutre	Pas de modification à la végétation des CVÉ
	Négatif	Effet environnemental négatif sur la végétation des CVÉ
Portée	Locale	Effet limité à la superficie au sol ou à la périphérie du projet
	Régionale	Effet dans la ZEL ou s'étendant au-delà de celle-ci
Durée [1]	Court terme	Les effets sont mesurables pendant moins de trois ans.
	Moyen terme	Les effets sont mesurables pendant une génération (80 ans selon la régénération de la forêt).
	Long terme	Les effets sont mesurables pendant plus d'une génération.
Ampleur [1]	Faible	Les effets environnementaux résiduels représentent une modification < 5 % par rapport aux conditions de base présentes dans la ZEL.
	Moyenne	Les effets environnementaux résiduels représentent une modification de 5 % à 10 % par rapport aux conditions de base présentes dans la ZEL.
	Élevée	Élevée : Les effets environnementaux résiduels représentent une modification > 10 % par rapport aux conditions de base présentes dans la ZEL.

1 Faute de seuils établis, les mesures quantitatives de la durée et de l'ampleur ont été utilisées uniquement comme guides pour la caractérisation des effets environnementaux.

8.1.3.1 Autres considérations pour l'évaluation de l'importance

8.1.3.1.1 Forêts anciennes

Les caractéristiques du site et l'absence historique de perturbations naturelles comme le vent, les maladies, les glissements de terrain et les incendies influencent la formation d'associations de forêt ancienne. Les pertes de communautés de forêt ancienne ne peuvent pas être remplacées de manière prévisible et sont considérées comme des pertes permanentes.

8.1.3.1.2 Plantes rares

Par définition, les plantes rares le sont dans le paysage et/ou peuvent ne compter qu'un nombre très réduit d'individus. Aucun seuil n'est disponible pour les pertes de populations de plantes rares. Cependant, la règle empirique généralement acceptée pour la collecte est un prélèvement ne dépassant pas 1 plante sur 20 (5 % de la population). Même si celle-ci n'a pas fait l'objet d'essais rigoureux afin de savoir si une perte de 5 % de population de plantes rares nuira à la viabilité de la population, cette proportion sur le plan de la mortalité directe acceptable pour la collecte a été proposée indépendamment par plusieurs groupes de botanistes (Wagner, 1995). Faute d'études qui ont fixé des niveaux acceptables déterminés de pertes de populations de plantes rares, ce chiffre a été adopté comme mesure de l'importance.

Le niveau de confiance pour la prévision des effets environnementaux liés au projet sur les plantes rares, et pour l'efficacité des techniques et mesures d'atténuation est faible. L'importance est donc estimée en fonction de la perte réelle d'individus. Les effets environnementaux importants sont ceux qui entraînent :

une perte supérieure à 5 % d'une population dont le degré de rareté est de S1;
la perte d'une population entière (groupement discret d'individus séparés géographiquement d'autres assenblages par l'habitat ou d'autres facteurs) d'une plante rare S1 ou S2;
la perte d'individus d'une espèce rare G1 à G3.

Le tableau suivant présente un résumé des définitions des degrés de rareté.

Centre de données de conservation de la nature de Colombie-Britannique et de l'Alberta (CDC) Degrés de rareté des plantes rares		
Degré de rareté provincial	**Degré de rareté mondial**	**Définition**
S1	G1	Espèce exposée à des périls critiques dans la province ou le monde en raison de son extrême rareté ou parce que certains facteurs la rendent particulièrement susceptible d'extinction. Généralement, 5 occurrences ou moins, ou très peu d'individus encore existants (<1 000).
S2	G2	Espèce exposée dans la province ou le monde à des périls en raison de son extrême rareté ou parce que certains facteurs la rendent particulièrement susceptible d'extinction. Généralement, de 6 à 20 occurrences ou très peu d'individus encore existants (de 1 000 à 3 000).
S3	G3	Espèce vulnérable dans la province ou le monde, soit parce qu'elle est très rare et locale sur la totalité de son aire de distribution, qu'on ne la trouve que dans une aire de distribution restreinte (même si elle est abondante à certains endroits), soit parce que d'autres facteurs la rendent susceptible d'extinction. Généralement, de 21 à 100 occurrences ou de 3 000 à 10 000 individus.

Centre de données de conservation de la nature de Colombie-Britannique et de l'Alberta (CDC) Degrés de rareté des plantes rares		
Degré de rareté provincial	**Degré de rareté mondial**	**Définition**
S4	G4	Espèce peu commune, mais non rare, généralement répandue et qui peut être une source de préoccupation à long terme. Généralement, plus de 100 occurrences dans le monde, ou plus de 10 000 individus.
S5	G5	Espèce commune, généralement répandue et abondante.
SH = Peut-être disparue		Espèce connue uniquement à partir d'occurrences historiques. Toutefois, on a toujours espoir de la redécouvrir.
Le degré de rareté provincial sera toujours inférieur ou égal au degré de rareté mondial. Le degré de rareté provincial ne peut pas indiquer qu'une espèce est plus commune dans la région locale que dans le monde.		

8.1.4 Analyses des effets environnementaux

8.1.4.1 Interactions potentielles

Les effets environnementaux potentiels du développement du projet sur les ressources végétales sont les suivants :

modifications de la structure et de la composition de la végétation;
modifications des conditions de sites abiotiques (structure du sol, drainage);
perte de végétation.

Le calendrier des activités et la nature des effets environnementaux liés au projet pendant les diverses phases sont présentés dans le Tableau 8-2.

Tableau 8-2
Activités des phases du projet et effets environnementaux potentiels sur la végétation

Phase du projet	Activités du projet	Effet environnemental potentiel
Construction et mise en service	Préparation de l'emprise du gazoduc	Perte de végétation Modification des conditions de site abiotiques pour le développement de la végétation
	Nettoyage et remise en état	Modification des conditions de site abiotiques pour le développement de la végétation Modifications de la structure et de la composition
Exploitation et entretien	Maîtrise mécanique de la végétation	Perte de végétation Modifications de la structure et de la composition
	Application d'herbicides	Perte de végétation Modifications de la structure et de la composition
Mise hors service et cessation de l'exploitation	Récupération des installations au-dessus du sol, interruption de la gestion de la végétation sur l'emprise	Reprise de la végétation

Phase du projet	Activités du projet	Effet environnemental potentiel
Autres accidents, défaillances et événements imprévus	Fuite/rupture du gazoduc	Perte de végétation Modifications de la structure et de la composition
	Incendie de forêt	Perte de végétation Modifications de la structure et de la composition

8.1.4.1.1 Construction et mise en service

Pendant la phase de construction du projet, la végétation forestière et les buissons seront enlevés de l'emprise, des zones de travail et des routes d'accès pour la construction à partir de l'été 2002. Le décapage de la zone de tranchée et de l'aire de travail se poursuivra ensuite avec la sauvegarde des matières organiques ou des horizons de terre végétale. Le sol sous les déblais stockés ne sera pas décapé, sauf si un nivellement est nécessaire. La construction de la phase 2 se produira lorsque le sol est gelé de manière à diminuer le potentiel des effets environnementaux sur les terres humides. Dans les zones où la construction sera exécutée sur un sol gelé, le décapage de l'emprise sera limité au creusement de la tranchée à moins que du nivellement soit nécessaire. Les pertes de végétation se produiront chaque fois qu'un déboisement ou un décapage sera effectué. Dans les zones où des sols organiques de surface se seront développés, la fertilité du sol sera diminuée par le mélange des couches de sol, ce qui aura une influence sur la reprise de la végétation (Gerling et coll. 1996).

Les profils de drainage des terres humides peuvent être potentiellement influencés pendant la construction par la présence de la canalisation dans le sol, de rondins et de matières produites par le nivellement abandonnés dans les terres humides. Comme les terres humides le long du tracé ne contiennent pas d'eau de surface stagnante, aucun drainage des terres humides (par pompage) ne sera exécuté pendant la construction.

L'introduction d'espèces herbeuses pour remettre l'emprise en état peut aussi influer sur les ressources végétales par l'introduction de nouvelles espèces sur un site. Ces herbes peuvent aussi supplanter les jeunes arbres et buissons plantés sur un site (Gerling et coll. 1996).

8.1.4.1.2 Exploitation et entretien

Les effets environnementaux essentiels pour la remise en état de l'emprise pendant la phase d'exploitation et d'entretien du projet sont généralement issus des mesures de lutte contre la végétation. À part des zones sélectionnées (blocs de végétation pour la limitation d'accès et dispositions en matière d'habitat), l'emprise sera débarrassée de toute végétation ligneuse. Les applications d'herbicides peuvent se produire dans le cadre de la gestion des mauvaises herbes nocives actuelles (PPE, point 4.3.4). Dans les zones sensibles à proximité des terres humides, des zones riveraines et des sites de plantes rares, des mesures mécaniques de lutte contre la végétation seront utilisées.

8.1.4.1.3 Mise hors service et cessation de l'exploitation

Sauf si la conduite ou des installations sont retirées du sol dans le cadre de la mise hors service, aucun effet environnemental sur la végétation n'est prévu si ce n'est les effets environnementaux positifs du rétablissement des buissons et des arbres lorsque les programmes de gestion de la végétation seront terminés.

8.1.4.1.4 Autres accidents, défaillances et événements imprévus

Les autres accidents, défaillances et événements imprévus qui pourraient influer sur la végétation comprennent les incendies, les fuites ou les ruptures du gazoduc et les déversements. Un plan d'intervention d'urgence ne serait pas exigé pour protéger la végétation des CVÉ en cas d'événements naturels comme un incendie. Les rejets de gaz acide n'auront probablement pas d'effets environnementaux graves sur la végétation à court terme. La fuite ou la rupture du gazoduc et les activités d'entretien exigées pour les réparer peuvent poser des risques pour les ressources végétales, mais la probabilité de tels événements graves touchant les CVÉ est très faible.

Des modifications à la fréquence ou aux caractéristiques des incendies naturels ne sont pas attendues de la construction du gazoduc. Les sentiers coupe-feu ne devraient pas être modifiés pur l'étroitesse de l'emprise. L'emprise ne devrait donc pas gêner les processus de l'écosystème associés aux incendies naturels.

8.1.4.2 Vue d'ensemble des effets environnementaux liés au projet et des effets environnementaux cumulatifs sur la végétation

8.1.4.2.1 Identification des effets environnementaux liés au projet sur les séries de sites de végétation

L'effet environnemental global du projet sur les séries de sites de végétation a été mis à jour en fonction du tracé remanié. Environ 159,7 hectares de terre précédemment perturbés seront déboisées pour l'aménagement du gazoduc proposé. L'emprise couvrira environ 30 ha de perturbations existantes. Moins de 2,2 % de chaque série de sites dans la ZEL sera influencé par le projet (Tableau 8-3). Toutes les séries de sites sont communes dans la ZEL à trois exceptions près, soit EBENBwk1-02, EBENBmw1-02 et EBENBmw1-04 (Tableau 8-3). (Voir le reste de l'analyse au point 8.1.4.3).

La modification locale et la perte de végétation à la suite de la construction du gazoduc sont inévitables. Toutefois, des mesures de protection et de remise en état seront adoptées de manière à réduire au minimum la modification ou la perte de végétation et à améliorer le rétablissement des communautés de végétation après la construction. En gros, les stratégies d'atténuation générales suivantes s'appliqueront :

> Lorsque le projet proposé suit des emprises ou des routes existantes, il est possible d'utiliser les clairières existantes pour les espaces de travail temporaires, réduisant ainsi le besoin de déboisement pour les espaces de travail.
> Des stratégies de remise en état seront mises au point de manière à améliorer le rétablissement de la végétation naturelle sur les routes d'accès pour la construction.
> Des mélanges de semences indigènes seront utilisés pour réensemencer l'emprise.
> Des mesures de lutte contre les mauvaises herbes seront adoptées sur l'emprise, au besoin.

L'information sur la planification des mesures d'atténuation et de la protection est complétée par des renseignements plus détaillés dans le PPE.

La majorité des déboisements pour le gazoduc sera exécutée dans des communautés de végétation bien représentées dans la zone d'étude et la région. Le déboisement supplémentaire nécessaire ne mettra pas en péril l'abondance relative, la diversité ou durabilité de ces communautés. Les effets environnementaux sur ces communautés dispersées sont considérés comme des événements négatifs, locaux, de longue

durée et de faible ampleur. Par conséquent, l'effet environnemental du projet sur la végétation commune de la série de sites est n'est pas considéré comme important.

8.1.4.2.2 Effets environnementaux cumulatifs sur les séries de sites de végétation

Le déboisement et le nivellement associés à la construction du gazoduc représentent une modification des caractéristiques de végétation. Cette perturbation représente un effet environnemental supplémentaire qui se combine avec d'autres perturbations à la surface de la zone du projet. Une modification étendue à l'intérieur d'une série donnée de sites peut entraîner une diminution de la biodiversité botanique au sein de la ZEL, notamment si une espèce individuelle ou un groupe d'espèces est uniquement associé à cette série de sites. L'évaluation a estimé l'importance de la perturbation supplémentaire attribuable à l'aménagement proposé dans le contexte de cette perturbation existante.

Tableau 8-3
Effets environnementaux estimatifs sur les séries de sites en raison du projet et des perturbations existantes par rapport au scénario de pré-aménagement

Série de sites	Zone de préperturbation			Perturbation antérieures		Perturbation lors de construction du gazoduc		Perturbation lors de la construction du gazoduc + conditions de base	
	ha	% de la variante CBE	% de la ZEL	ha	% de la série de sites	ha	% de la série de sites	ha	% de la série de sites
EBENBmw1 – Épinette noire et épinette blanche – variante Peace									
01	898.9	47.5	3.8	13.9	1.5	8.9	1.0	22.4	2.5
02	17.7	0.9	0.1	0.0	3.9	0.7	0.0	0.7	3.9
03	282.6	14.9	1.2	4.4	1.6	1.5	0.5	5.7	2.0
04	18.6	1.0	0.1	0.1	0.4	0.4	2.1	0.5	2.6
06	110.3	5.8	0.5	0.5	0.4	0.1	0.1	0.6	0.5
07	341.2	18.0	1.4	5.1	1.5	3.6	1.0	8.5	2.5
08	221.4	11.7	0.9	0.8	0.4	1.6	0.7	2.5	1.1
EBENBwk1 – Épinette noire et épinette blanche – variante Murray									
00	616.2	3.7	2.6	19.2	3.1	5.0	0.8	23.7	3.8
01	4 996.7	30.3	21.2	114.1	2.3	36.9	0.7	146.6	2.9
02	127.3	0.8	0.5	6.9	5.4	1.4	1.1	8.2	6.4
03	5 393.3	32.7	22.9	263.9	4.9	55.3	1.0	307.1	5.7
04	2 489.7	15.1	10.6	188.2	7.6	10.4	0.4	196.9	7.9
05	80.8	4.9	3.4	42.2	5.2	4.0	0.5	45.4	5.6
06	702.4	4.3	3.0	31.5	4.5	5.7	0.8	36.5	5.2
07	715.2	4.3	3.0	26.9	3.8	4.2	0.6	30.7	4.3
08	624.8	3.8	2.7	26.5	4.2	5.2	0.8	31.4	0.5
EESSmv2 – Épinette d'Engelmann - Sapin subalpin – variante Bullmoose									
00	186.1	3.6	0.8	2.8	1.5	1.6	0.8	4.3	2.3
01	1 734.6	33.4	7.4	86.4	5.0	10.3	0.6	95.3	5.5
02	493.1	9.5	2.1	44.1	8.9	7.9	1.6	49.2	1.0

Série de sites	Zone de préperturbation			Perturbation antérieures		Perturbation lors de construction du gazoduc		Perturbation lors de la construction du gazoduc + conditions de base	
	ha	% de la variante CBE	% de la ZEL	ha	% de la série de sites	ha	% de la série de sites	ha	% de la série de sites
03	2 232,2	43,0	9,5	65,4	2,9	23,6	1,1	85,4	3,8
04	94,6	1,8	0,4	3,7	3,9	0,0	0,0	3,7	3,9
05	188,4	3,6	0,8	2,6	1,4	0,8	0,4	3,3	1,8
06	126,8	2,4	0,5	1,1	0,8	1,0	0,8	1,9	1,5
07	13,0	2,5	0,6	2,1	1,6	0,2	0,2	2,3	1,7

Note 1 : La série de sites 00 n'a pas encore été nommée par le ministère des Forêts. Elle est décrite dans MacKenzie et Shaw, 2000.

Selon les conditions de base du projet proposé, environ 4,0 % (952,8 ha) de la ZEL (couloir de 2 km) ont été modifiés par l'activité humaine, 96,0 % supportant une couverture de végétation relativement non perturbée. Les perturbations comprennent les routes, bandes défrichées, sites industriels, lieux d'emprunt, coupes à blanc et pistes d'atterrissage. Ces perturbations se sont produites dans toutes les séries de sites situées dans la zone d'étude allant d'une perte de 0,4 %, ce qui est faible, à une perte élevée de 8,9 % dans la série de sites EESSmv2-02 (Tableau 8-3). Selon les conditions de base, les niveaux de perturbations dans la ZEL sont déjà d'ampleur modérée (5 à 10 %) dans cinq séries de sites de la ZEL. Il s'agit de EBENBwk1-02 (5,4 %), EBENBwk1-04 (7,6 %), EBENBwk1-05 (5,2 %), EESSmv2-01 (5,0%) et EESSmv2-02 (8,9 %).

Après l'achèvement de la construction du projet, une étendue supplémentaire de 0,7 % (159,7 ha) de la ZEL aura été modifiée par les perturbations humaines, ce qui laissera 95,3 % de couverture de végétation restante non perturbée. Les perturbations entraînées par la construction du gazoduc ajoutent moins de 2,1 % de perturbations à chaque série de sites représentée dans la ZEL. Toutefois, des niveaux de perturbations supplémentaires dans deux séries de sites pourraient atteindre une ampleur moyenne avec la construction du gazoduc. Il s'agit de EBENBwk1-06 (épinette blanche – groseille – prêle) et EBENBwk1-08 (épinette noire - saule - aulacomnie des marais) (Tableau 8-3). Les perturbations de la surface qui en résultent sont estimées à 5,7 % et à 5,2 % respectivement (contre 4,9 % et 4,5% auparavant).

Actuellement, les forêts de la région sont presque entièrement vierges. Les perturbations anthropogéniques dans la zone, y compris l'aménagement de ce projet, auront une incidence de 4 % sur la ZEL. L'effet environnemental lié au projet présente un effet de réduction supplémentaire de 0,8 % sur l'ampleur des effets environnementaux dans la zone. Toutefois, la ZEL représente un mince ruban qui traverse des communautés de végétation plus largement distribuées dans la région. En outre, la ZEL peut surestimer les perturbations existantes étant donné que le tracé a été établi pour chevaucher les lieux perturbés existants dans la mesure du possible. La mesure des effets environnementaux dans ce couloir représente une estimation très prudente des effets environnementaux de projet. Bien que les effets environnementaux cumulatifs pour un certain nombre de séries de sites aient une ampleur moyenne dans le contexte de la ZEL (Tableau 8-3), ces nombres sont des indications plutôt que des seuils stricts. Même si les effets environnementaux du déboisement représentent une modification mesurable à long terme, ils sont susceptibles d'être assimilés par l'écosystème par des profils successifs naturels qui dépendent des pratiques de gestion des terres. Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation analysées, les

perturbations supplémentaires des séries de sites communs ne sont pas considérées comme un effet environnemental cumulatif important.

8.1.4.3 Effets environnementaux liés au projet et effets environnementaux cumulatifs sur des séries de sites exceptionnels

Il existe deux séries de sites exceptionnels dans la ZEL, soit EBENBwk1-02 (0,8 % de la variante dans la ZEL) et EBENBmw1-02 (0,9 % de la variante dans la ZEL). Ces séries de sites se présentent sur les crêtes et les sommets couverts de forêts. L'une et l'autre sont considérées comme peu communes dans leurs variantes respectives, car cette caractéristique du terrain occupe des zones relativement réduites du paysage. Selon les conditions de base, les effets environnementaux sur 3,9 % de la série de sites EBENBmw1-02 et sur 5,4 % de la série de sites EBENBwk1-02 se sont déjà présentés dans la ZEL.

Les conséquences du déboisement lié au projet devraient entraîner des effets environnementaux supplémentaires sur une superficie de 0,7 ha (0,003 %) de la série de sites EBENBmw1-02 (Tableau 8-3). On prévoit que les effets environnementaux attribuables au déboisement entraîneront des effets environnementaux supplémentaires sur 1,4 ha (1,1 %) de la série de sites EBENBwk1-02 (Tableau 8-3). Un certain nivellement dans ces séries de sites sera inévitable même avec des mesures d'atténuation, car le gazoduc croise les crêtes de collines disposées sur le tracé.

L'utilisation d'espaces de travail temporaires sera évitée ou réduite au minimum dans la mesure du possible afin de réduire les effets environnementaux sur les séries de sites exceptionnels. On procédera à un nivellement minimum si possible de manière à réduire au minimum les perturbations superficielles dans les zones déboisées. Les conditions physiques associées à ces séries de sites, un régime d'humidité sous-xérique et un régime nutritif pauvre à très pauvre sont peu susceptibles d'être considérablement modifiés à la suite de la construction.

Les effets environnementaux du projet sur les séries de sites exceptionnels EBENBmw1-02 sont des événements négatifs, locaux, de longue durée et réversibles de faible ampleur. Les effets environnementaux liés au projet, jumelés aux effets environnementaux de base, ne sont pas considérés comme importants.

Des pertes de 5,4 % dans la série de sites EBENBwk1-02 se sont déjà produites à partir des conditions de base. L'effet environnemental de la construction de l'emprise sur cette série de sites est jugé un événement réversible qui durera plus d'une génération. Les effets environnementaux supplémentaires attribuables à l'aménagement du projet sont jugés un événement négatif, local, de longue durée, réversible et de faible ampleur. Il y aura un faible apport supplémentaire du projet (1,1 %) aux effets environnementaux cumulatifs existants sur cette CVÉ dans la ZEL. Encore une fois, il faut reconnaître que la ZEL est un couloir étroit de 2 km de large adopté uniquement à des fins de caractérisation de la végétation et n'ayant aucune importance écologique. Bien que la série de sites EBENBwk1-02 ait connu des effets environnementaux négatifs dans la ZEL, elle est bien représentée sur les crêtes et les sommets couverts de forêts dans les zones adjacentes. Les effets environnementaux cumulatifs sur cette CVÉ ne sont donc pas considérés comme importants.

8.1.4.4 Effets environnementaux liés au projet et effets environnementaux cumulatifs sur les terres humides

Les cinq terres humides présentes dans la ZEL sont toutes des tourbières basses ou marais boisés qui ne comportent que peu d'eau de surface stagnante, sinon pas du tout. Elles représentent 10 % de la ZEL (Tableau 8-4). De l'information sur l'abondance régionale des séries de sites humides a été extraite de publications du ministère des Forêts de la C.-B. et obtenues lors de communications avec le personnel de ce ministère. L'association mélèze laricin - épinette noire – carex aquatique – mousse des tourbières se produit dans les variantes EBENBwk1 et EESSm2. La distribution est incertaine, mais probablement peu commune dans les deux variantes (W. MacKenzie, comm. pers.). La série de sites épinette noire – saule – aulacomnie des marais (EBENBwk1-08) n'est pas non plus très commune (C. DeLong, comm. pers.).

Tableau 8-4
Séries de sites humides dans la ZEL qui seront touchées par la construction du gazoduc

Série de sites	Zone de préperturbation			Perturbation antérieure		Perturbation lors de la construction du gazoduc		Perturbation lors de la construction du gazoduc + conditions de base	
	ha	% de la variante BGC	% de la ZEL	ha	% de la série de sites	ha	% de la série de sites	ha	% de la série de sites
EBENBmw1-08	221,4	11,7	0,9	0,8	0,4	1,6	0,7	2,5	1,1
EBENBwk1-00 1	616,2	3,7	2,6	19,2	3,1	5,0	0,8	23,7	3,8
EBENBwk1-07	715,2	4,3	3,0	26,9	3,8	4,2	0,6	30,7	4,3
EBENBwk1-08	624,8	3,8	2,7	26,5	4,2	5,2	0,8	31,4	5,0
EESSmv2-00 1	186,1	3,6	0,8	2,8	1,5	1,6	0,8	4,3	2,3
Total	2 363,5		10,0	76,3		17,6		92,6	

Note 1 : Le ministère des Forêts n'a pas encore attribué de numéro à la série de sites 00. Celle-ci est décrite dans MacKenzie et Shaw, 2000.

Selon les conditions de base, on a noté des effets environnementaux de 3,2 % sur les terres humides de la ZEL, avec des pertes inférieures à 4,2 % pour chaque série de sites. Les pertes directes prévues attribuables à la construction du projet sont présentées dans le Tableau 8-4. Moins de un pour cent de chaque série de sites humides sera directement touché par la construction du projet. Il y aura un chevauchement sur une superficie de 1,3 ha entre les perturbations existantes et nouvelles.

Les effets environnementaux potentiels sur les écosystèmes de terres humides causés par la construction du projet comprennent des pertes de végétation directes, l'enlèvement de tourbe et de terre sur la superficie au sol du projet et les effets environnementaux sur l'hydrologie des terres humides, sur la superficie au sol du projet et au-delà. Comme le mouvement latéral de l'eau influence l'hydrodynamique des tourbières basses, des modifications au mouvement des eaux par la construction peuvent influer les terres humides au-delà de la superficie au sol du projet.

Les mesures d'atténuation des effets environnementaux sur les terres humides comprennent la construction dans un sol gelé si possible, le creusement sur la largeur de la tranchée seulement, la sauvegarde des matières organiques et l'utilisation de chemins de rondins ou de branchages afin de supporter le poids des véhicules de construction et de protéger la surface contre les effets environnementaux. Les rondins ou autres matières utilisés pour les chemins temporaires seront enlevés

au besoin pendant le nettoyage de manière à restaurer les profils de drainage et à réduire au minimum les effets environnementaux sur les écoulements souterrains pendant le nettoyage. Il n'y aura pas d'assèchement des terres humides pendant la construction du projet. Les matières organiques sauvegardées seront remises en place en tant que couche supérieure pendant les opérations de remblayage et aucun ensemencement de remise en état ne sera effectué.

Le rétablissement des communautés de plantes et leur succession se produisent naturellement dans le temps (Banner et MacKenzie, 2000). Des effets environnementaux résiduels entraînés par la présence de la canalisation dans les terres humides peuvent se produire, mais sont difficiles à quantifier. Les terres humides passent naturellement par une succession d'événements et peuvent évoluer en réaction aux perturbations hydrologiques (Banner et MacKenzie, 2000), bien que le potentiel du site puisse être modifié. Les interruptions de la dynamique d'écoulement de l'eau dans les terres humides peuvent influencer la fonction des terres humides sur l'emprise et au-delà. Les chemins de rondins seront enlevés des terres humides après la construction de manière à réduire au minimum les effets environnementaux sur les écoulements souterrains. Les contours de la zone humide seront recréés et des espaces seront laissés dans la couverture antigélive.

Des pertes de 3,2 % dans la série de sites humides (conditions de base) ont déjà entraîné des effets environnementaux négatifs, de longue durée et de faible ampleur. Les effets environnementaux de la construction de l'emprise dans ces séries de sites sont considérés comme un événement réversible qui durera plusieurs générations. Les effets environnementaux supplémentaires causés par l'aménagement du projet sont considérés comme un événement négatif, local, de longue durée et réversible de faible ampleur. On notera un faible apport supplémentaire du projet à des effets environnementaux de faible ampleur sur les séries de sites humides dans la ZEL. Les effets environnementaux liés au projet et les effets environnementaux cumulatifs ne sont pas considérés comme importants.

8.1.4.5 Effets environnementaux liés au projet et effets environnementaux cumulatifs sur les forêts anciennes

La distribution en fonction de l'âge des peuplements forestiers dans la ZEL est présentée à la Figure 8-1. La majeure partie des forêts dans la ZEL sont des peuplements primaires de forêts jeunes et mûres non développés. Les peuplements anciens occupent une superficie d'environ 1594,9 ha (6,8 %) de la ZEL selon le scénario de pré-aménagement et de 1 547,7 ha (6,7 %) selon les conditions de base. Les effets environnementaux causés par le déboisement se produiront sur une superficie de 13,6 ha (0,9 %) de peuplements anciens dans la ZEL pendant la construction. La Figure 8-2 montre la représentation des peuplements anciens dans chaque série de sites de la ZEL et la distribution des pertes qui se produiront pendant la construction. Ces pertes se produiront dans sept des onze séries de sites qui supportent les peuplements anciens. Ces pertes sont inférieures à une superficie de 0,3 % des peuplements anciens dans chaque série de sites. Les pertes de peuplements anciens découlant du projet totalisent une superficie de 0,9 % des peuplements anciens présents dans la ZEL.

L'atténuation des effets sur les peuplements anciens consiste à éviter ces derniers. L'utilisation d'espaces de travail temporaires sera évitée ou réduite au minimum dans la mesure du possible dans les peuplements anciens afin de diminuer les effets environnementaux sur cette CVÉ. Les peuplements anciens traversés par l'emprise sont indiqués sur les plans de pose (Annexe C). Certaines activités de déboisement et de nivellement dans la série de sites de peuplements anciens seront inévitables. Les effets environnementaux du projet sur les peuplements anciens sont considérés comme un événement négatif,

local, de longue durée et irréversible de faible ampleur. Ces pertes ne sont pas considérées comme importantes.

Le projet est exécuté dans une région qui a connu des niveaux faibles à moyens d'utilisation multiple des terres et qui est désignée zone de gestion de ressources générales (PGRT de Dawson Creek, 1999). Aucun objectif ni directive pour la rétention de la forêt ancienne n'a été fixé pour cette région, que ce soit en Alberta ou en C.-B. Quatre-vingt-seize pour cent de la forêt ancienne dans la ZEL ne sera pas touchée par les effets environnementaux cumulatifs d'activités existantes dans la région et de la construction du projet. Les effets environnementaux de la construction du gazoduc et des perturbations antérieures entraînent des pertes de 3,8 % de la forêt ancienne pour le scénario de pré-aménagement dans la ZEL. Les pertes de forêt ancienne dans des séries de sites particulières sont inférieures à 1% dans tous les cas. Les pertes de forêt ancienne dans les diverses séries de sites ne modifieront pas la représentation proportionnelle de la forêt ancienne dans la ZEL (Figure 8-2). Il y aura un faible apport supplémentaire du projet à un événement existant, irréversible, local et porteur d'effets environnementaux de faible ampleur sur les peuplements anciens de la ZEL. Les effets environnementaux liés au projet et les effets environnementaux cumulatifs sur forêt ancienne ne sont pas considérés comme importants.

Figure 8-1
Distribution des peuplements selon l'âge pour les scénarios pré-aménagement, de base et de construction

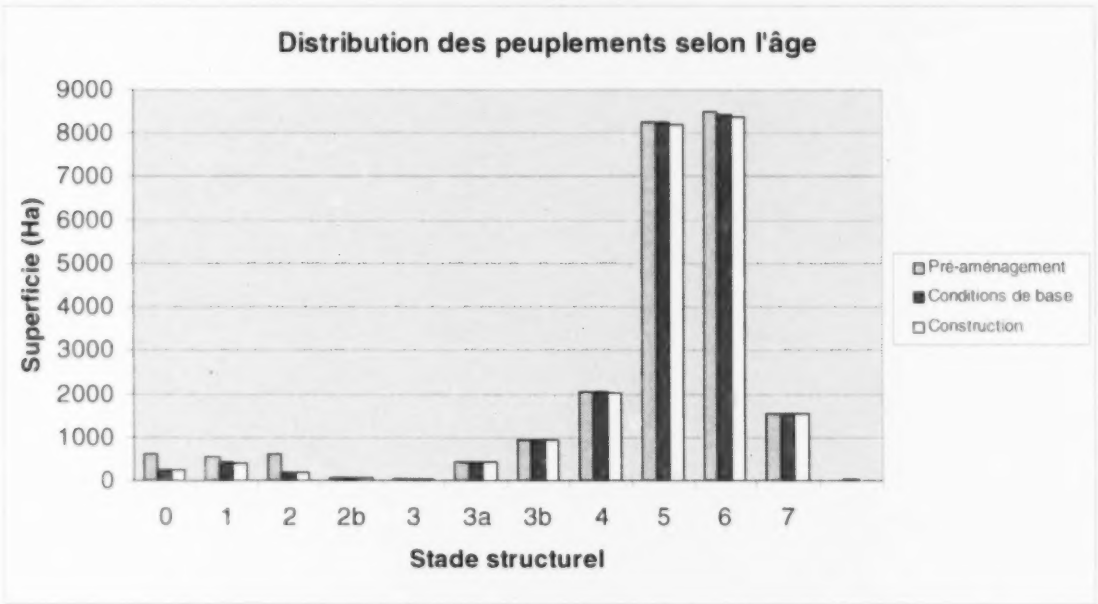
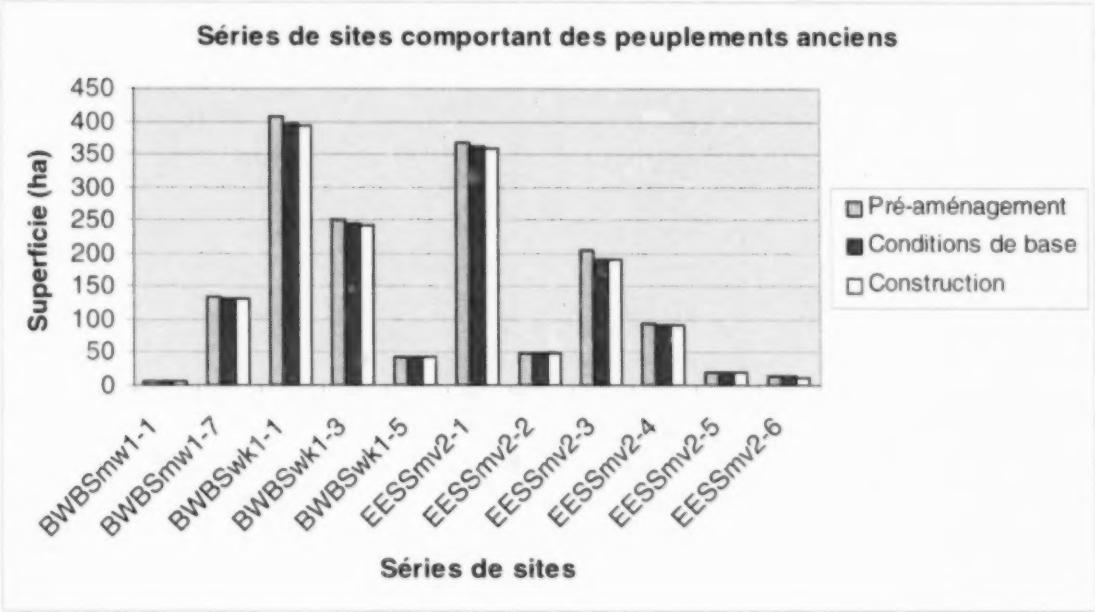


Figure 8-2
Distribution et superficie de la série de sites de peuplements anciens pour les scénarios pré-aménagement, de base et de construction



8.1.4.6 Effets environnementaux liés au projet sur les plantes rares

Les plantes rares ne sont pas prises en compte dans l'évaluation des effets environnementaux cumulatifs (voir point 5.1.4.3).

On ne prévoit pas d'effets environnementaux négatifs liés au projet sur les espèces qui ont été observées sur l'emprise existante comme l'ériophoron et *Galium labradoricum* (voir Étude sur les plantes rares et rapport sur les mesures d'atténuation et la surveillance, AXYS 2001d). On a pu observer que ces espèces se rétablissent à la suite d'effets environnementaux après une génération ou moins (à moyen terme). Des effets environnementaux ne sont pas prévus non plus sur les espèces qui colonisent les lieux perturbés, y compris l'ancolie gracieuse et *Agrostis exarata*. On a constaté que ces espèces se rétablissent à la suite d'effets environnementaux au bout de quelques années (courte à moyenne durée). La plupart de ces plantes ont été éliminées de l'emprise proposée par les inondations de la rivière Narraway entre le relevé du printemps et celui de l'automne. Les effets environnementaux entraînés par l'aménagement du projet sur ces espèces ne devraient pas être importants.

Pinguicula villosa a uniquement été observée dans un habitat non perturbé sous un couvert d'épinettes noires dans une tourbière. Les emplacements sont repérés sur les plans de pose (Annexe C). Cette plante n'a pas été observée sur une emprise adjacente. Compte tenu des conditions nutritives médiocres dans les tourbières, il faudra un certain temps pour que cette espèce se rétablisse et il se peut qu'elle ne se rétablisse pas tant que le couvert végétal ne se sera pas lui-même rétabli. Toutefois, cette plante a été observée à la fois sur l'emprise proposée et loin de celle-ci dans un habitat approprié. Comme une grande partie de la population est évitée par le rétrécissement de l'emprise et que, selon le degré de rareté

provincial, on a établi la présence de près de 20 populations en C.-B. (degré de rareté S2S3), aucun effet environnemental important lié au projet n'est prévu.

8.1.5 Surveillance et suivi

8.1.5.1 Surveillance des plantes rares

Un programme de surveillance des plantes rares sera mis en oeuvre pour observer l'efficacité des mesures d'atténuation pour chaque espèce de plantes rares. Des botanistes de terrain retourneront aux sites de plantes rares touchés par l'emprise durant la deuxième et la troisième année suivant la construction afin de déterminer si les plantes rares se rétablissent sur l'emprise. Cela comprend les sites des espèces suivantes : l'ériophon (*Eriophorum vaginatum* ssp. *vaginatum*), *Galium labradoricum* et *Pinguicula villosa*. Les plantes qui croissent dans la zone de la traversée aérienne proposée de la rivière Narraway seront suivies si elles sont touchées. Elles incluent l'ancolie gracieuse (*Aquilegia formosa*) et *Agrostis exarata*. Le site du saxifrage doré (*Chrysosplenium iowense*) a été évité par suite d'une déviation du tracé et ne sera pas surveillé. La surveillance des plantes rares est également abordée dans l'étude sur les plantes rares et le rapport sur les mesures d'atténuation et la surveillance pour le pipeline de prolongement Grizzly de Westcoast (AXYS 2001d).

8.1.6 Résumé des effets résiduels liés au projet et des effets environnementaux cumulatifs

Actuellement, les forêts de la région traversée par le projet proposé sont presque toutes des forêts primaires. Le projet est situé dans une région qui a connu des niveaux faibles à moyens d'utilisation multiple des terres et qui est désignée zone de gestion de ressources générales en C.-B. (PGRT de Dawson Creek, 1999). Bien que les effets environnementaux liés au projet représentent un changement à long terme mesurable, leur portée est locale et ils sont susceptibles d'être assimilés par l'écosystème par des processus successifs naturels dans le temps (Tableau 8-5). Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation analysées, les effets environnementaux négatifs du projet sur la végétation des CVÉ ne sont pas considérés comme importants.

Les effets environnementaux liés au projet auront des effets de rognement supplémentaires sur les ressources végétales dans la région. Selon les conditions de base, 94,5 % de la végétation de la ZEL n'est pas perturbée. Après l'achèvement de la construction, 0,7 % (159,7 ha) de la superficie de la ZEL aura été modifiée par les perturbations humaines, ce qui laisse une couverture de végétation non perturbée sur 93,8 % de la superficie.

D'autres modes d'utilisation des terres dans la ZEL influent sur les ressources végétale de manière semblable. Les apports supplémentaires aux effets environnementaux existants créent des effets environnementaux cumulatifs qui sont considérés négatifs, locaux, de longue durée et de faible ampleur pour chaque CVÉ à une exception près (Tableau 8-6). Il y aura un faible apport supplémentaire du projet

Tableau 8-5
Effets environnementaux résiduels du projet et leurs attributs sur la végétation des CVÉ

CVÉ	Effets environnementaux résiduels	Sens	Étendue	Durée	Ampleur
Séries de sites exceptionnels	Perte de végétation Modifications de la structure et de la composition	Négatif	Locale	Longue	Faible-moyenne

CVÉ	Effets environnementaux résiduels	Sens	Étendue	Durée	Ampleur
Terres humides	Perte de végétation Changement potentiel des conditions de site abiotiques Modifications de la structure et de la composition	Négatif	Locale	Longue	Faible
Forêts anciennes	Perte de végétation Modifications de la structure et de la composition	Négatif	Locale	Longue	Faible
Communautés de plantes rares	Néant	Néant	Néant	Néant	Néant
Plantes rares ancolie gracieuse et *Agrostis exarata*	Perte de végétation	Négatif	Locale	Courte à moyenne	Faible
Plantes rares ériophoron et *Galium labradoricum*	Perte de végétation Changement potentiel des conditions de site abiotiques Modifications de la structure et de la composition	Négatif	Locale	Moyenne	Faible
Plantes rares *Pinguicula villosa*	Perte de végétation Modifications de la structure et de la composition	Négatif	Locale	Longue	Faible

Tableau 8-6
Résumé des effets supplémentaires liés au projet et des effets environnementaux cumulatifs sur la végétation des CVÉ

Question environnementale	Caractéristiques de conception du projet	Effets environnementaux non atténués	Atténuation et planification de la protection	Importance des effets environnementaux résiduels du projet	Importance des effets environnementaux résiduels cumulatifs	Surveillance
Modification de séries de sites exceptionnels	Réduire au minimum les nouvelles perturbations par l'utilisation de couloirs existants	Modification potentielle des stades structurels forestiers des séries de sites exceptionnels EBENBwk1-02 et EBENBmw1-02	Rétrécissement de l'emprise si possible. Suspension et modification des activités pour éviter l'orniérage Nivellement minimal et sauvegarde de la matière organique si possible Utilisation de mélanges de graines indigènes propres et testées contre les mauvaises herbes, à des vitesses d'ensemencement faibles. Mesures de lutte contre les mauvaises herbes Pas de légumineuses dans les mélanges de graines pour la remise en état de ces sites.	Modification de 1,4 ha de la série de sites EBENBwk1-02. Le projet contribue aux perturbations existantes dans un couloir de 2 km. Modification de 0,7 ha (0%) de la série de sites EBENBmw1-02. Effets environnementaux du projet non importants.	On note un faible apport supplémentaire aux effets environnementaux cumulatifs existants dans la série de sites EBENBwk1-02 de la ZEL. Variante bien représentée en dehors de la ZEL; donc les effets environnementaux cumulatifs ne pas considérés comme importants. Effets environnementaux cumulatifs de la série de sites EBENBmw1-02 non importants.	Néant

Question environnementale	Caractéristiques de conception du projet	Effets environnementaux non atténués	Atténuation et planification de la protection	Importance des effets environnementaux résiduels du projet	Importance des effets environnementaux résiduels cumulatifs	Surveillance
Modification de la végétation de terres humides	Réduire au minimum les nouvelles perturbations par l'utilisation de couloirs existants	Modification de 17,6 ha (3,2 %) des série de sites de terres humides	Rétrécissement de l'emprise si possible. Construction sur sol gelé si possible Creusement limité à la largeur de la tranchée Utilisation et enlèvement de rondins Sauvegarde de la matière organique Pas d'assèchement des terres humides Pas d'ensemencement pour remise en état	Effets environnementaux du projet non importants.	Effets environnementaux cumulatifs non importants.	Néant
Perte de forêts anciennes	Réduire au minimum les nouvelles perturbations par l'utilisation de couloirs existants	Perte de végétation des forêts anciennes par déboisement	Nouveau tracé ou rétrécissement de l'emprise si possible	Perte de 13,6 ha (0,9%) des forêts anciennes dans la ZEL Effets environnementaux du projet non importants	Effets cumulatifs non importants.	Néant
Perte de communautés de plantes rares		Pas d'effet environnemental				
Perte d'individus végétaux rares	Réduire au minimum les nouvelles perturbations par l'utilisation de couloirs existants	Effets environnementaux sur : l'ériophoron, *Galium labradoricum* et *Pinguicula villosa* Effets environnementaux potentiels sur : l'ancolie gracieuse et *Agrostis exarata*	Éviter les plantes rares en rétrécissant l'emprise Traversée aérienne de la rivière Narraway Collecte de graines	Effets environnementaux du projet non importants	s/o	Surveiller le rétablissement pendant au moins 3 ans

à des effets environnementaux cumulatifs existants pour une série de sites exceptionnels, EBENBwk1-02. Il faut reconnaître encore une fois que la ZEL est un couloir étroit de 2 km de large centré sur le corridor perturbé existant, adopté uniquement à des fins de caractérisation de la végétation et sans pertinence écologique particulière. Même si la série de sites EBENBwk1-02 a connu des effets environnementaux cumulatifs d'ampleur moyenne dans ce couloir, elle est représentée sur les longues crêtes et sommets couverts de forêts dans la région. D'après cette analyse, le cumul des effets

environnementaux attribuables à l'aménagement du projet et des autres effets environnementaux dans la région n'a pas la capacité de modifier de manière mesurable la santé ou la durabilité de la végétation des CVÉ. Les effets environnementaux résiduels liés au projet et l'apport du projet aux effets environnementaux cumulatifs ne sont pas considérés comme importants et ce, pour toute la végétation des CVÉ.

Il faut reconnaître encore une fois que la ZEL est un corridor étroit de 2 km de large centré sur le corridor perturbé existant et adopté à des fins de caractérisation de la végétation uniquement sans pertinence écologique particulière. Même si la série de sites EBENBwk1-02 a connu des effets environnementaux cumulatifs d'ampleur moyenne dans ce corridor, elle est représentée sur les longues crêtes et chaînes couvertes de forêts de la région. D'après cette analyse, les effets environnementaux résiduels dus au développement du projet n'ont pas, combinés à d'autres effets environnementaux dans la région, la capacité de modifier de manière mesurable la santé ou le caractère durable des CVÉ de végétation. Les effets environnementaux résiduels liés au projet et l'apport du projet aux effets environnementaux cumulatifs sont jugés non importants pour toutes les CVÉ de végétation.

8.2 Observations supplémentaires

8.2.1 Westcoast

Westcoast a déclaré qu'une étude des plantes rares serait entreprise au printemps et à l'été à Compass Hill et dans toutes les zones de tracé dévié modérément susceptibles ou très susceptibles de renfermer des espèces végétales rares. Westcoast s'est engagée à présenter en août 2002 un rapport sur les plantes rares fondé sur ces études. Le rapport ferait état de la présence et de l'emplacement des plantes rares ainsi que des mesures d'atténuation et des plans de suivi.

Westcoast a présenté une liste des diverses mesures qui visent à réduire la perturbation des végétaux :

- en planifiant la construction durant l'hiver, il ne serait pas nécessaire de dénuder l'emprise sur toute sa largeur, là où le terrain est relativement plat;
- en réduisant la largeur de l'emprise et en s'abstenant d'utiliser de l'espace supplémentaire pour les travaux là où se trouvent des plantes rares ou des séries de sites exceptionnels;
- en réduisant la largeur de travail de l'emprise, là où c'est faisable, aux endroits où le pipeline projeté longe des couloirs existants;
- en réduisant la largeur (10 m) de l'espace de travail temporaire le long de l'emprise proposée, là où c'est possible.

Westcoast a souligné qu'elle est en discussions avec les autorités provinciales en ce qui concerne l'élimination d'un couvert herbacé, sauf dans les zones propices à l'érosion, permettant à la banque de graines naturelles et aux propagules végétatifs présents dans le sol de reconquérir le couvert végétal indigène.

8.2.2 Intervenants

Concernant les conditions proposées[3], M^me^ Biem a recommandé que les études de plantes rares prévues pour le printemps et l'été dans les zones de tracé dévié du projet soient déposées avant l'achèvement du RÉA.

La condition proposée s'énonçait comme suit :

> Westcoast doit déposer auprès de l'Office, au moins 21 jours avant le début des travaux de construction ou dans tout autre délai fixé par l'Office, une copie de ses études d'espèces végétales rares effectuées au printemps et à l'été dans les zones de tracé dévié du projet.

8.2.3 Ministère des Pêches et des Océans du Canada

Le MPO, dans sa lettre du 16 septembre 2002[4], a souligné qu'Environnement Canada continue d'encourager Westcoast à rechercher des possibilités de compensation pour assurer des habitats de forêt ancienne semblables à ceux que l'on trouve ailleurs dans la région.

8.3 Conclusions

En ce qui concerne la recommandation de M^me^ Biem voulant que Westcoast soit tenue de déposer les études de plantes rares effectuées dans les zones de tracé dévié du projet avant l'achèvement du RÉA, l'Office constate que, comme le RÉA est un outil de planification, il suffit qu'il contienne des renseignements suffisants pour qu'il soit possible de prendre une décision quant à l'importance des effets environnementaux. L'identification d'espèces végétales rares à ce stade du processus n'est pas toujours nécessaire pour tirer une conclusion sur les effets environnementaux. Pourvu que le demandeur ait relevé la présence possible de plantes rares avant les travaux de construction et prévu des mesures efficaces pour atténuer les effets environnementaux potentiels sur les plantes rares, les décideurs peuvent raisonnablement tirer une conclusion sans connaître les résultats réels des études sur les tronçons déviés de l'emprise.

Au vu des données tirées d'études antérieures des plantes rares le long de l'emprise et compte tenu des engagements de Westcoast, tels que mentionnés plus haut, de déposer des mesures d'atténuation et des plans de surveillance et de suivi en ce qui concerne la découverte d'autres plantes rares, il n'est pas nécessaire d'obtenir de plus amples renseignements pour considérer le RÉA comme étant complet. Comme en outre Westcoast s'est engagée à soumettre les études de plantes rares en août 2002, la condition proposée n'est pas jugée nécessaire.

La question de la revégétation, y compris le succès de l'opération devant permettre à la banque de graines naturelles et aux propagules végétatifs présents dans le sol de reconquérir le couvert végétal indigène, serait documentée dans le rapport environnemental établi six mois après la construction et dont il est question plus en détails au chapitre 15, Effets cumulatifs. Westcoast s'est engagée à préparer des rapports

---

3 Au cours des audiences tenues par l'Office, il est de règle de fournir aux parties, pour qu'elles les commentent, les conditions dont l'Office propose d'assortir tout certificat qu'il pourrait délivrer.

4 Commentaires résultant du paragraphe 16 de l'ordonnance d'audience modifiée et instructions AO-02-GH-2-2002

environnementaux pour les deux années suivant la construction, au bout desquelles la question de la revégétation serait de nouveau examinée.

D'après les engagements pris par Westcoast et si les mesures d'atténuation et de surveillance proposées sont mises en oeuvre, le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants sur la végétation.

Chapitre 9

Faune

9.1 Version provisoire révisée du RÉA de Westcoast - 4 janvier 2002

9.1.1 Conditions existantes

Le projet proposé traverse une région qui fournit un large éventail de conditions d'habitats pour la faune. Il s'ensuit que de nombreuses espèces sauvages sont des résidents saisonniers potentiels ou vivant toute l'année dans la région du projet (voir Annexe J dans l'EE [AXYS 2001a]). De l'ensemble potentiel d'espèces qui devraient être présentes dans la région, quatre espèces-clés ou composantes valorisées de l'écosystème (CVÉ) ont été sélectionnées à des fins d'évaluation. Ces CVÉ ont été sélectionnées en fonction de leur vulnérabilité à des effets environnementaux potentiels liés au projet et aux sensibilités de leur population et/ou habitat dans la région. Le processus de sélection CVÉ et les motifs à l'appui de la sélection des espèces sont présentés en détail au point 5.1.1.8.4. L'analyse suivante fournit des renseignements de base sur les quatre espèces sélectionnées comme CVÉ.

9.1.1.1 Grizzlis

Les grizzlis sont présents dans toute la région couverte par le tracé du pipeline de prolongement Grizzly proposé (AFLW, 1991; BCMELP, 2001a). De manière générale, les grizzlis utilisent toute une série de types d'habitats, leurs préférences allant généralement à des habitats mésiques semi-ouverts avec des intrusions humaines minimales (Craighead and Mitchell, 1982; IGBC, 1987; AFLW, 1990). En ce qui concerne l'utilisation d'habitats saisonniers différents, les grizzlis connaissent des aires de distribution très variables (IGBC, 1987) : dans les Rocheuses centrales en Alberta, de 200 km^2 à 2 100 km^2 pour les mâles et de 100 km^2 à 400 km^2 pour les femelles (Carr, 1989). Dans la zone de la rivière Parsnip située à environ 100 km à l'ouest de la ZER, Ross et coll. (2000) ont découvert que les habitats des femelles couvraient 105 km^2 en moyenne, celles vivant dans des habitats montagneux ayant des domaines moyens plus réduits (60 km^2) que celles vivant dans des habitats sur les plateaux (300 km^2).

En général, les habitats de piémont et de plateau dans la région couverte par le projet de gazoduc proposé sont jugés de bonne qualité pour les grizzlis (AFLW, 1991; MELP, 1995). Néanmoins, les populations de grizzlis dans la région sont généralement jugées vulnérables en raison des effets environnementaux négatifs sur l'habitat et les populations d'ours, qui sont induits par les activités humaines passées et actuelles (AXYS, 2001a). Compte tenu de la qualité innée de l'habitat et des effets négatifs de l'activité humaine, Fuhr et Demarchi (1990) ont estimé que le potentiel d'habitat actuel du grizzli est moyen à élevé dans les contreforts Hart et faible à moyen sur le plateau Kiskatinaw, les unités biogéoclimatiques traversées par le tracé du gazoduc. En Colombie-Britannique, la gestion des populations et des habitats de grizzlis est facilitée par les stratégies d'unité de population de l'ours grizzli (UPOG) et elle est également guidée par les plans de gestion des ressources et des terres (PGRT de Dawson Creek, 1999). Conformément aux objectifs définis dans ces plans, la zone de gestion des ressources (ZGR) visée par le projet proposé doit « gérer l'habitat des grizzlis de moyenne et/ou haute capacité de manière à contribuer au maintien de populations de grizzlis saines et viables ». En même temps, selon les directives de gestion générale pour la région, il faut prévoir des « possibilités et un accès pour l'exploration, le développement

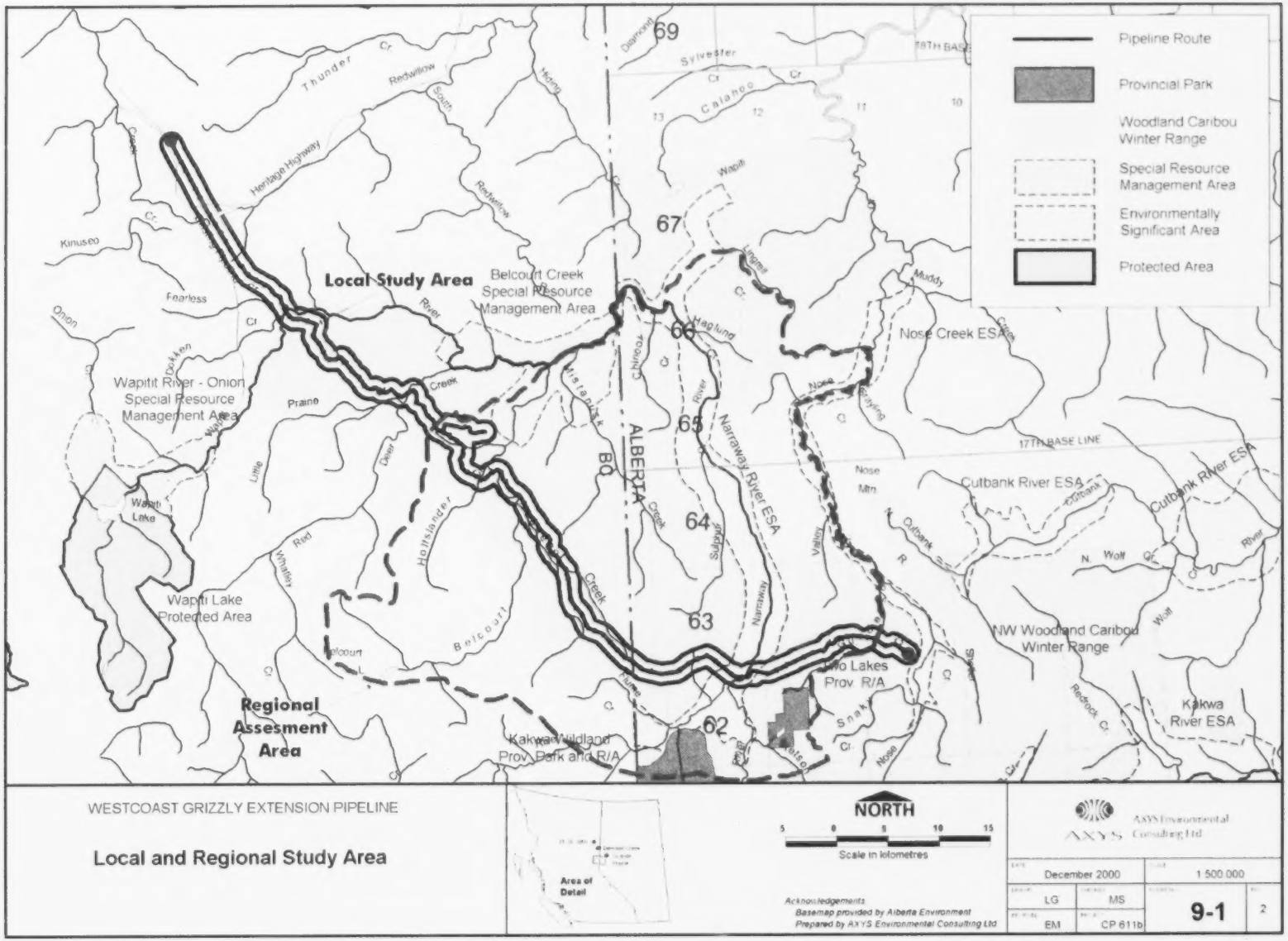
et le transport du pétrole et du gaz ». La gestion des accès et l'entretien de l'intégrité du couloir de déplacement de la faune sont deux thèmes connexes, indiqués dans le PGRT, qui ont une incidence directe sur les objectifs de gestion relativement à la population et à l'habitat de grizzlis. Fuhr et Demarchi (1990) ont estimé les populations de grizzlis en Colombie Britannique en extrapolant des estimations réalisées à partir de projets de recherche sur la population et appliquées à des variantes biogéoclimatiques similaires à l'intérieur d'écosections. Les effets environnementaux potentiels de l'utilisation humaine des terres dans des régions spécifiques ont alors été priss en compte pour l'estimation des densités de population dans l'une des cinq catégories[5]. En utilisant ces méthodes, on estime la population des grizzlis à 82 dans la zone à chasse limitée (ZCL) 7-19 qui couvre la ZER en Colombie Britannique (Figure 9-1). Plus récemment, on a estimé qu'il existe actuellement 92 grizzlis dans la zone ZCL 7-19 (26,8 ours/1 000 km^2) (T. Hamilton, comm. pers.). Ces estimations peuvent être comparées à une récente estimation de la population basée sur l'ADN à partir de la zone de la rivière Prophet située à 400 km au nord de la ZER, région qui couvre partiellement la zone biogéoclimatique EBENB qui est prédominante dans la ZER (Poole et coll. 2001). Bien qu'il y ait des prédispositions de chasse limitée concernant certaines populations de grizzlis en Colombie-Britannique, la zone ZCL 7-19 et les zones adjacentes 7-21 et 7-22 ont été temporairement fermées « car les estimations de la population existante démontrent des taux de mortalité nettement supérieurs à ce qui est acceptable pour les femelles et la population totale de grizzlis. La zone 7-20 avait été fermée précédemment et reste fermée » (BCMWLAP, 2001b).

En Alberta, le tracé du gazoduc traverse des terres à utilisations multiples comparables où la gestion de la faune et de la flore, l'extraction des ressources et les activités récréatives ont toutes lieu. Comme il a déjà été mentionné, les PGRT de l'Aberta qui correspondent à ceux de la Colombie-Britannique ont été traditionnellement les plans de ressources intégrés sous-régionaux (PRI). Toutefois, il n'existe aucun PRI pour la région de l'Alberta qui est traversée par le gazoduc. Récemment, Alberta Environment a mené une nouvelle initiative connue sous le nom de gestion intégrée des ressources (GIR) qui aura d'importantes incidences pour la planification et la gestion des effets environnementaux cumulatifs régionaux. À l'heure actuelle, la stratégie s'est concentrée sur les pentes orientales qui ont été divisées en sections septentrionales et méridionales. La limite de la partie septentrionale fait l'objet d'une initiative appelée stratégie durable de gestion de l'environnement et des ressources des pentes nord-est (stratégie PNE) (Alberta Environnement, 2000b). Aucun plan officiel n'est encore disponible pour cette initiative de planification. Le tracé du gazoduc traverse les portions occidentales des unités de gestion de la faune (UGF) de l'Alberta 445 et 356. Ces UGF sont incluses dans Les zones plus importantes de gestion du grizzli (2B et 4A) où l'on estime que la mortalité des grizzlis attribuable à l'homme a dépassé des niveaux acceptables d'après les densités de population extrapolées (9 à 12 grizzlis/1 000 km²) (AFLW, 1991). Des programmes intensifs pour la gestion de l'habitat et des conflits ours-êtres humains et la conservation de l'habitat ont été recommandés en vue du maintien des populations de grizzlis dans le nord-ouest de la province

9.1.1.2 Caribou

Le caribou des bois est jugé une espèce sensible aux niveaux fédéral et provincial (Annexe J dans AXYS, 2001a). Dans la région du projet proposé, les caribous sont représentés par les écotypes septentrional et

5 Catégorie 1 = 76-100 ours/1 000 km^2, catégorie 2 = 51-75, catégorie 3 = 26-50, catégorie 4 = 6-25, catégorie 5 = 0-5.



WESTCOAST GRIZZLY EXTENSION PIPELINE

Local and Regional Study Area

AXYS Environmental Consulting Ltd

DATE	December 2000	SCALE	1 500 000
DRAWN	LG	CHECKED	MS
PROJECT MGR	EM	PROJECT NO.	CP 611b
FIGURE	9-1	REV	2

Figure 9-1
Zones d'études locale et régionale

Local and Regional Study Areas	Zones d'études locale et régionale
Pipeline Route	Tracé du gazoduc
Provincial Park	Parc provincial
Woodland Caribou Winter Range	Zone d'hivernage du caribou des bois
Special Resource Management Area	Zone spéciale de gestion des ressources
Environmentally Significant Area	Zone importante sur le plan de l'environnement
Protected Area	Zone protégée
Local-Study Area	Zone d'étude locale
Wapiti Lake Protected Area	Zone protégée du lac Wapiti
Regional Assessment Area	Zone d'évaluation régionale
Two Lakes Prov. R/A	Aire récréative prov. de Two Lakes
Kakwa Wildland Prov. Park and R/A	Parc prov. et aire de loisirs Kakwa Wildland
Nose Creek ESA	ZSE du ruisseau Nose
Narraway River ESA	ZSE de la rivière Narraway
Cutbank River ESA	ZSE de la rivière Cutbank
Kakwa River ESA	ZSE de la rivière Kakwa
Acknowledgements :	Remerciements :
Basemap provided by	Fond de carte fourni par
Prepared by	Préparé par

montagneux. En Alberta, les caribous sont confinés à plusieurs régions importantes et distinctes du nord de la forêt boréale et des montagnes Rocheuses, le troupeau étant estimé à 3 500 sujets tout au plus (Alberta Environmental Protection [AEP], 1996). De manière spécifique, on compte environ 150 caribous dans la région de Narraway qui estivent dans les montagnes, mais hivernent dans les plaines boréales de l'Alberta et, en règle générale, à l'extérieur de la ZER (Hervieux, 2000). En Colombie-Britannique, l'abondance des caribous est jugée de faible (c.-à-d. 1 caribou pour une superficie de 25 à 250 km^2) à modérée (c.-à-d. 1 caribou pour une superficie de 3,4 à 25 km^2) dans la zone du projet proposé (MELP, 1988). Le caribou est présent durant toute l'année dans la région englobant l'emprise, le plus grand nombre dans la ZEL devant coïncider avec les migrations saisonnières entre les aires d'hivernage et d'été qui sont habituellement concentrées à l'extérieur de la ZEL.

Le projet traverse un habitat du caribou de même qu'une aire d'hivernage générale pour les ongulés (AEP, 1998b; Hervieux et Backmeyer, comm. pers, 2001). Les forêts de conifères ouvertes et les tourbières dans la zone du projet procurent un habitat hivernal critique de faible altitude pour une population de caribous interprovinciale (PGRT de Dawson Creek, 1999). Des aires d'été de bonne qualité dans la ZER sont considérées comme relativement abondantes alors que les aires d'hivernage sont généralement jugées plus restreintes. Dans l'ensemble, la capacité et la pertinence de l'habitat sont jugées moyennes dans la région (MELP, 1997).

Simpson et coll. (1997) s'est servi de quatre critères (viabilité de la population, menaces pour l'habitat, niveau de protection de l'habitat, capacité/pertinence de l'habitat) pour classer les chaînons Hart de Colombie-Britannique comme moyennement importants pour la conservation du caribou comparativement à d'autres régions de la Colombie-Britannique (cinquième sur 13 régions dans cette province). La gestion du caribou exige le maintien de certains peuplements forestiers anciens, de même que la gestion des accès (PGRT de Dawson Creek, 1999). Les stratégies de gestion du caribou

comprennent « la réduction au minimum de la fragmentation de l'habitat essentiel critique à faible altitude du caribou en restreignant le plus possible l'aménagement de nouvelles routes d'accès et/ou en gérant l'utilisation des accès existants » (PGRT de Dawson Creek, 1999). Parmi les stratégies d'accès, le plan prévoit le développement coordonné et l'utilisation de couloirs industriels linéaires, le développement d'une « gestion sensible des accès » avec des groupes multipartites pour restreindre ou interdire l'accès public dans certaines zones, ainsi que la gestion de nouveaux accès routiers de manière à garantir « le maintien des voies d'accès préexistantes du public par véhicule moteur ».

La chasse sportive du caribou des bois en Alberta a pris fin en 1981. En Colombie Britannique, le tracé du gazoduc traverse la zone ZCL 7-19 où un tirage au sort restreint était en vigueur pour les mâles (du 20 au 31 août) et les mâles cinq cors (du 1er au 30 septembre) (MELP, 2000; www.elp.gov.bc/ca/wild). En Alberta comme en Colombie Britannique, une chasse non réglementée du caribou des bois par les Premières Nations a toujours lieu.

9.1.1.3 Martre

Les martres sont présentes dans l'ensemble de la Colombie-Britannique et de l'Alberta, mais sont généralement absentes des zones de prairies (Strickland et coll. 1982). Elles occupent les habitats forestiers à succession tardive dans la majeure partie de leur aire de distribution, les densités maximales étant les plus élevées dans les forêts anciennes de la côte. Elles sont généralement considérées comme communes dans la plupart de ces habitats, sauf dans les zones de climat sec de l'intérieur de la province (zone biogéoclimatique du pin ponderosa), où leur présence est jugée sporadique (Stevens et Lofts, 1988; Stevens, 1995). Les martres préfèrent les peuplements inéquiennes et de dimensions variées qui lui assurent une plus grande diversité et une plus forte abondance d'aires d'alimentation et de couverture protectrice que des peuplements équiennes (Buskirk et Powell, 1994). Les martres sont des prédateurs occasionnels qui se nourrissent de toute une série de petits animaux caractéristiques des environnements forestiers boréaux, dont l'écureuil roux, le campagnol à dos roux, le lièvre d'Amérique et de nombreux autres petits oiseaux et mammifères.

Bien que les informations spécifiques sur les dimensions et la distribution de la population soient limitées dans la zone du projet, la martre est une espèce abondamment piégée sur le plan régional. On suppose qu'elle est relativement commune et bien distribuée, avec un habitat approprié, dans la zone d'évaluation. Des études de traces hivernales menées dans le cadre de cette évaluation (AXYS 2001b) ont permis de découvrir que la martre était largement distribuée dans l'ensemble de la zone du projet puisqu'elle a été relevée dans 19 des 26 unités d'écosystèmes à l'étude. Les martres sont les plus abondantes dans le stade structurel ancien de la série de sites EESSmv2–06 (Bl-Aulne-Prêle) (8,5 pistes/km-jour). De même, elles étaient relativement communes dans les stades anciens et moyens de la série de sites EBENBwk1-07 (Sb-Prêle-Sphaigne) (2,2 et 2,0 pistes/km-jour, respectivement), et le stade structurel ancien de la série de sites EBENBwk1-01 (Sw-Airelle myrtille-Hypne éclatante) (2,0 pistes/km-jour).

Dans la sous-zone de gestion des ressources du ruisseau Redwillow, C.-B., qui est traversée par le projet, le PGRT de Dawson Creek (1999) prévoit la gestion d'un « habitat critique pour les animaux à fourrure (lynx, martre, pékan) de manière à soutenir des populations d'animaux à fourrure saines et viables. »

9.1.1.4 Paruline à gorge noire

L'aire de reproduction de la paruline à gorge noire en Alberta se situe principalement dans la moitié nord de la province, bien que sa présence soit aussi attestée dans les piémonts (Salt et Salt, 1976; Norton, 1999). L'aire de distribution de la paruline à gorge noire en Colombie-Britannique comprend les basses terres de la rivière Peace, sans doute à l'ouest jsuqu'à Chetwynd, au nord jsuqu'à la rivière Blueberry et au sud de la rivière Peace sur le plateau Kiskatinaw (Campbell et coll., 2001). Des signalements dispersés suggèrent que des populations limitées peuvent se reproduire sur les pentes orientales des Rocheuses dans les plaines de la taïga et les montagnées boréales du Nord (Campbell, 1997). Cet oiseau a été observé au cours d'études consacrées aux oiseaux reproducteurs menées dans la région par AXYS (Strom et coll., 1995) et d'autres (Booth et Merkens, 1999). Néotropicale, cette espèce n'apparaît dans la zone de d'aménagement proposée qu'au printemps et en été, et elle en est absente en hiver.

L'habitat de reproduction de la paruline à gorge noire comprend les forêts riveraines mûres d'épinettes blanches ou constituées de mélanges d'arbres, (Salt et Salt, 1976; Enns et Siddle, 1996). Francis et Lumbis (1979) ont découvert des lieux de nidification dans des peuplements riverains de peuplier baumier et peuplier faux- tremble, quelques nids étant disséminés parmi des épinettes blanches de grande taille. Quant à Godfrey (1986), il suggère que les conifères mélangés aux bouleaux ou peupliers faux-trembles sont idéaux pour cet oiseau. Dans la région de Tumbler Ridge, la paruline à gorge noire a été observée dans des peuplements riverains d'épinettes et d'épinettes blanches mûres (Strom et coll., 1995). Dans les forêts mixtes, cette espèce peut s'accommoder d'une composante élevée de feuillus pourvu que quelques grands conifères soient également présents (Cooper et coll., 1997).

Des études sur la reproduction des passereaux menées dans le cadre de la présente évaluation en juin 2001 (AXYS, 2001c) ont permis de détecter une seule paruline à gorge noire mâle. L'oiseau a été signalé dans un peuplement ancien d'épinettes blanches, de peupliers baumiers et d'aulnes (EBENBmw1-7) dans la zone riveraine du ruisseau Red Deer. Cela a donné une densité de 0,2 territoire/40 ha pour l'espèce dans la ZEL.

Conformément aux objectifs généraux de gestion du PGRT de Dawson Creek (1999) en C.-B., la zone doit être gérée de manière à « soutenir et gérer l'habitat de la faune pour les espèces figurant sur les listes rouge, bleue et jaune. »

9.1.2 Approche de l'évaluation

9.1.2.1 Détermination des questions

Comme on le verra au point 9.1.3.1, les développements pipeliniers dans des sites forestiers peuvent influer sur la faune et la flore de trois façons principales :

- diminution de disponibilité de l'habitat;
- entrave aux déplacements;
- mortalité directe ou indirecte.

Dans les zones où le projet sera parallèle à l'emprise existante, les effets environnementaux du projet sur la faune devraient être minimes (p. ex., modification et fragmentation de l'habitat) et auront probablement un faible potentiel d'incidence sur les ressources fauniques régionales. Cependant, comme les effets environnementaux sur la faune peuvent se produire dans des zones de développement de nouvelles

emprises, l'évaluation a porté sur cet aspect. Les gestionnaires provinciaux de la faune et de la flore ont indiqué que la zone située entre le chemin Huguenot en C.-B. et le chemin Two Lakes en Alberta présentait un intérêt à cet égard. Les principales perturbations notées dans cette zone à ce jour sont attribuables aux bandes de profils sismiques. Les effets environnementaux du projet dans cette zone pourraient également comprendre des réductions de la disponibilité de l'habitat et un accroissement de la mortalité associée à l'accès par les humains ou prédateurs le long de l'emprise. Les effets environnementaux potentiels du gazoduc seront réduits au minimum par une sélection judicieuse aux niveaux du tracé, du calendrier des travaux de construction et des mesures d'atténuation propres au site (p. ex., limitation d'accès).

Comme il a été indiqué antérieurement, le projet se trouve dans une région dont le zonage prévoit des utilisations multiples et qui a été influencée par cette multiplicité d'usages (PGRT de Dawson Creek, 1999). Les effets environnementaux liés au projet peuvent interagir de manière cumulative avec les tensions créées par les utilisations antérieures et actuelles. La présente évaluation a donc abordé les effets environnementaux locaux liés au projet et elle a comporté une analyse des effets environnementaux cumulatifs sur les CVÉ.

9.1.2.2 Limites

9.1.2.2.1 Limites spatiales

Deux zones d'étude ont été utilisées pour établir les diverses composantes de l'évaluation (Figure 9-1) :

- la one d'étude locale (ZEL);
- la one d'étude régionale (ZER).

La ZEL est un couloir de 2 km de large centré sur le tracé du gazoduc qui comprend tous les composants du projet proposé. C'est dans la ZEL qu'ont eu lieu la majorité des activités propres au site concernant la faune, soit les observations, les études sur le terrain et les vérifications sur place relatives aux unités prétypées de cartographie de l'écosystème terrestre (CET). La ZEL a servi de périmètre d'analyse des effets environnementaux locaux propres au projet. Notamment, les analyses basées sur l'habitat des quatre espèces fauniques sélectionnées ont été menées dans ce couloir d'une largeur de 2 km.

La ZER reflète les vastes habitats multi-saisonniers du caribou et du grizzli. Il est reconnu que le caribou et le grizzli dans la zone du projet ont des aires saisonnières qui s'étendent bien au-delà de la ZEL et que ces animaux sont exposés aux pressions issues d'une utilisation cumulative des terres supérieure à ce que l'on observe dans la ZEL. En outre, la région à la frontière de la Colombie-Britannique et de l'Alberta entre le chemin Huguenot et la vallée de la Narraway a été citée, de concert avec les spécialistes provinciaux de la gestion des ressources, comme un habitat important pour le caribou et le grizzli. C'est cette zone qui présente le plus grand potentiel de création de nouveaux accès le long de l'emprise. Par conséquent, les limites de la ZER établies comprennent les principaux bassins versants associés à la rivière Narraway jusqu'à la frontière de la Colombie-Britannique et de l'Alberta (Figure 9-1). Les limites de la ZER ont également été basées sur les zones de piégeage avec permis et elles sont généralement conformes aux dénivellations du terrain. Aux fins d'analyse, la ZER a été divisée en sous-zones d'étude régionale (SZER) qui reflètent à la fois les limites écologiques et administratives (AXYS, 2001a).

9.1.2.2.2 Limites temporelles

La construction du projet proposé est prévue pour la période allant de la mi-juillet 2002 à la débâcle du printemps (2003). Pour évaluer les effets environnementaux propres au projet, trois périodes d'évaluation ont été utilisées, à savoir conditions de base, activité de construction maximale (2003) et exploitation (jusqu'en 2005). Pour l'évaluation des effets environnementaux cumulatifs, une période d'évaluation supplémentaire a été incluse (préperturbation). Pour les scénarios d'activité maximale de construction et de développement de l'exploitation, les activités et projets futurs (définis au point 4.1.2, étape 3) ont été pris en compte dans les analyses. Ceux-ci sont décrits en détail dans les parties consacrées aux effets du projet et aux effets cumulatifs pour les CVÉ correspondantes.

9.1.2.3 Techniques d'analyse utilisées pour caractériser les effets environnementaux

Des outils quantitatifs et qualitatifs ont été utilisés pour mesurer les effets (supplémentaires) propres au projet et les effets environnementaux cumulatifs pour les quatre CVÉ fauniques. Trois outils quantitatifs ont servi à analyser et à évaluer les effets environnementaux propres au projet et cumulatifs :

Disponibilité de l'habitat : une analyse du changement de la qualité et de la quantité de l'habitat dans la ZEL. Cette analyse a été réalisée pour les quatre espèces fauniques.

Habitat sécuritaire essentiel : analyse des modifications de l'habitat sécuritaire essentiel, et des effets correspondants sur le risque de mortalité pour la faune à l'intérieur de la ZER. Cette analyse a été réalisée pour pour le grizzli et le caribou.

Catégorie de densité routière : analyse des modifications de la densité de la circulation sur les routes et les pistes, ainsi que du changement de risque de mortalité pour la faune à l'intérieur de la ZER. Cette analyse a été réalisée pour le grizzli et le caribou.

Des descriptions détaillées de ces techniques d'évaluation quantitative figurent dans l'EE (AXYS 2001a). Plus de renseignements détaillés sur l'estimation de l'habitat et les techniques de CET ayant servi de base à l'évaluation de la disponibilité de l'habitat figurent dans Geowest (2000) et RIC (1998), respectivement. Un aperçu des techniques qui ont servi à déterminer la disponibilité de l'habitat sécuritaire essentiel et les densités routières est présenté ci-dessous.

9.1.2.3.1 Efficacité et disponibilité de l'habitat

La disponibilité de l'habitat faunique reflète à la fois la pertinence inhérente du territoire pour offrir les conditions de vie à la faune (nourriture, eau, gîte) et les effets des perturbations humaines sur le territoire. La disponibilité de l'habitat peut être directement influencée par l'altération physique du relief naturel et de la végétation qui résulte d'occurrences naturelles ou artificielles. Elle peut être également influencée indirectement par des zones de perturbations sensorielles adjacentes à des zones physiquement altérées, créées par des activités humaines où les habitats deviennent moins attrayants pour la faune en raison des perturbations ou du risque de mortalité accru.

Exprimée généralement en unités d'habitat (UH), la disponibilité de l'habitat est habituellement utilisée comme paramètre mesurable pour l'évaluation des effets de l'utilisation des terres sur la faune. Cette technique d'analyse comporte plusieurs étapes fondamentales :

- cartographie et estimation de la pertinence de l'habitat fondées sur des unités biophysiques identifiables (p. ex., unités de CET) à l'intérieur de la zone d'étude;
- calcul de la disponibilité totale de l'habitat dans la zone d'étude, selon les conditions de préperturbation et de base, en fonction de la classification de l'habitat et de la superficie de chaque unité biophysique;
- intégration des activités d'utilisation des terres (y compris les projets proposés) et zones d'influence correspondantes sur la carte de pertinence de l'habitat pour diverses périodes d'évaluation;
- calcul des changements de catégorie de pertinence de l'habitat à l'intérieur des limites de la superficie au sol et des zones d'influence;
- estimation des modifications nettes de la disponibilité globale de l'habitat dans la zone d'étude pour les différentes périodes d'évaluation.

Aux fins de cette évaluation, des unités d'écosystème tirées de la CET de la ZEL ont été utilisées comme base pour la cartographie et l'évaluation de l'habitat. Les degrés de pertinence de l'habitat de la faune établis antérieurement en vue d'une utilisation dans la même région (Geowest, 2000) ont été adoptés pour le caribou, le grizzli, la martre et la paruline à gorge noire. La multiplication des degré de pertinence des habitats exceptionnels pour chaque polygone de CET par la superficie du polygone (HA) a donné une estimation de la disponibilité de l'habitat (UH). La somme de ces UH a donné une mesure quantitative de la disponibilité de l'habitat pour les quatre espèces-clés de la ZEL. La disponibilité de l'habitat a été estimée dans les conditions de préperturbation, de base, d'activité maximale de construction et d'exploitation. Le changement de disponibilité de l'habitat a ensuite été calculé en tant que pourcentage de variation des UH.

Pour chacune des quatre espèces sélectionnées pour l'évaluation, les zones d'influence ont ensuite été appliquées à des sources de perturbations pour chaque scénario (Tableau 9-1). La valeur des habitats à l'intérieur de ces zones a été diminuée de deux niveaux pour les sources de perturbations à faible utilisation et de quatre niveaux pour les sources à utilisation élevée (voir les hypothèses d'utilisation des accès ci-dessous pour obtenir la description d'une utilisation élevée et d'une utilisation faible). La valeur attribuée à ces habitats ajustés n'était pas moins que faible (c.-à-d. 3 pour catégorie 4, 5 pour catégorie 6; voir la classification des habitats fauniques ci-dessous).

Pour le grizzli, une version adaptée des effets environnementaux cumulatifs du USFS (1990) a été appliquée (Gibeau et coll., 1996) pour déterminer les largeurs des zones tampons. Pour le caribou, les modifications d'efficacité de l'habitat ont été quantifiées en utilisant les paramètres et les coefficients de perturbations établis dans le nord de l'Alberta (James, 1999; Dyer, 1999). Pour la martre et la paruline à gorge noire, la largeur de la zone tampon a été estimée en fonction des aspects écologiques et des réactions de chaque espèce aux perturbations humaines.

Il est question également d'efficacité de l'habitat dans l'évaluation ci-dessous. L'efficacité de l'habitat représente le pourcentage de disponibilité potentielle de l'habitat (c.-à-d. le pourcentage de la disponibilité de l'habitat théorique préperturbation) qui reste sur le territoire après avoir tenu compte des effets de la perturbation directe et des zones d'influence. Par exemple, une efficacité de l'habitat de 80 % représente une perte de 20 % de la disponibilité de l'habitat par rapport aux conditions de préperturbation.

Tableau 9-1
Zones d'influence autour des perturbations de surface pour différentes périodes de développement

Période de développement	Largeur de la zone tampon (m)			
	Caribou	Grizzli	Martre	Paruline à gorge noire
Base	250	500	250	100
Activité maximale de construction	250	500	250	100
Exploitation	250	500	250	100

9.1.2.3.2 Classification de l'habitat de la faune

La pertinence de l'habitat pour les quatre espèces de faune sélectionnées a été classée d'après le système de classification de CET (Geowest, 2000; RIC (1998). Ce système repose sur une classification en quatre catégories (élevé, moyen, faible, nul) ou en six catégories (très élevé, élevé, relativement élevé, moyen, faible et nul) en fonction de la quantité de connaissances scientifiques sur les espèces et de la disponibilité des données repères provinciales à partir desquelles effectuer le classement (Geowest 2000; RIC, 1998). L'écologie du caribou, du grizzli et de la martre est relativement bien comprise et documentée, d'où l'utilisation d'un système de classement à six catégories. On connaît mieux l'écologie de la paruline à gorge noire, d'où l'utilisation d'un système à quatre catégories (Tableau 9-2).

La pertinence de l'habitat des quatre espèces sélectionnées a été classée pour les différentes saisons (Tableau 9-2). Ces saisons reflètent des périodes critiques pour chaque espèce et incluent des aspects liés à l'alimentation (alimentation en baies au printemps ou à la fin de l'été, par exemple), à la reproduction, à la sécurité et aux exigences thermiques de l'habitat (p. ex., hibernation) (Geowest, 2000).

Tableau 9-2
Catégories de classement saisonnières et d'habitat pour les espèces sélectionnées

Espèce	Saison	N^bre de saisons visées par le classement	N^bre de catégories de classement de la pertinence de l'habitat
Caribou	printemps, été/automne, début de l'hiver, fin de l'hiver	4	6
Grizzli	printemps, automne, hiver	3	6
Martre	printemps, été/automne, hiver	3	6
Paruline à gorge noire	printemps, été/automne	2	4

9.1.2.3.3 Habitat sécuritaire essentiel

L'approche axée sur l'habitat sécuritaire essentiel permet de comprendre la modification de la sécurité de l'habitat pour les espèces fauniques concernées. Elle rend compte des effets environnementaux des perturbations humaines sur les habitats, de la fragmentation de l'habitat et de la perte correspondante d'habitats jugés inefficaces en tant qu'habitats sécuritaires essentiels (dimension minimale). L'habitat sécuritaire essentiel a été défini pour le grizzli et le caribou dans les conditions de préperturbation et selon trois scénarios de développement : base, activité maximale de construction et exploitation.

Une approche modifiée pour estimer l'étendue et la distribution de l'habitat sécuritaire essentiel a été menée en se basant sur l'approche recommandée par le *Interagency Grizzly Bear Committee* (comité interagences du grizzli) (IGBC, 1994) et utilisée dans les évaluations antérieures des effets des développements humains sur le grizzli (Gibeau et coll., 1996; Parcs Canada, 1997). L'habitat sécuritaire essentiel du grizzli est constitué des superficies utilisables à l'intérieur de l'aire de distribution de la population moins les habitats touchés par la présence humaine. La sécurité de l'habitat diminue à moins de 500 m d'une source linéaire ou ponctuelle de perturbation humaine et à l'intérieur de blocs d'habitats trop petits ou trop fragmentés pour offrir une aire d'alimentation minimale aux grizzlis femelles pendant une période de 24 heures. Les zones inutilisables sont celles qui se trouvent au-dessus de certains degrés d'altitude (env. 2 400 m) ou les zones constituées de roches, de glace et de sol dénudé. Aux fins de la présente analyse, les rayons minimaux pour l'alimentation des grizzlis femelles (10,1 km^2) ont été estimés à partir des données de la partie septentrionale de l'écosystème de la ligne de partage des eaux.

Une approche semblable, mais légèrement modifiée, a été utilisée pour évaluer l'habitat sécuritaire essentiel du caribou. Premièrement, un habitat de sécurité réduit a été déterminé dans un rayon de 250 m des sources linéaires ou ponctuelles de perturbations humaines (Dyer, 1999). Deuxièmement, les caribous ne maintiennent pas de territoires individuels, mais migrent entre les aires saisonnières. Les surfaces minimales (p. ex., 10,1 km^2 pour le grizzli) ne sont donc pas jugées un critère nécessaire pour le caribou.

9.1.2.3.4 Hypothèses sur l'utilisation des accès

Les sources d'accès linéaires (p. ex., sections, lignes, chemins) et sources ponctuelles (p. ex., emplacements de puits) ont été classées en fonction de l'utilisation, soit élevée ou faible, à partir d'information cartographique comportant des données mesurables, des observations propres au site ou des jugements professionnels. Une fois les sources classées, une zone tampon appropriée a été utilisée pour le grizzli (500 m) et pour le caribou (250 m). Les bandes déboisées en friche n'ont pas été incluses dans les analyses et les saisons n'ont pas été prises en compte. Le classement des sources selon leur utilisation (élevée ou faible) est inclus dans Axys, 2001a. En raison des lacunes en matière d'informations spécifiques et précises concernant les niveaux d'activité dans les bandes de profils sismique, les effets environnementaux des accès ont été analysés en recourant à trois scénarios à différents degrés d'effet tampon pour donner un éventail de conditions :

- effet tampon des sources à utilisation élevée seulement;
- effet tampon de toutes les sources, moins 50 % des bandes de profils sismiques (ces bandes ont été traitées ensuite comme ayant des effets environnementaux écologiques égaux à ceux des routes à faible utilisation);
- effet tampon de toutes les sources.

9.1.2.3.5 Densité routière

Les densités routières de la ZER ont été calculées en recourant à une analyse semblable à celle de l'habitat sécuritaire essentiel. Les densités routières ont été calculées à l'aide du SIG et d'un programme à délai mobile permettant d'évaluer la distribution des catégories de densité routière à l'intérieur de la ZER. La méthode de délimitation des catégories de densité routière est semblable à celle mise au point et utilisée par le CIAG (1994), l'USFWS (1993) et le Northern Continental Divide Ecosystem Access Task Group (groupe de travail sur les accès à la partie septentrionale de l'écosystème de la ligne de partage des

eaux) (NCDEATG, 1995). Les hypothèses et analyses spécifiques pour définir les catégories de routes et la densité ont reflété celles des analyses de l'habitat sécuritaire essentiel.

9.1.2.3.6 Modifications du tracé

Après l'achèvement de la modélisation de la disponibilité de l'habitat, le tracé du gazoduc a été modifié dans certaines zones. Le plus grand changement s'est produit au franchissement du ruisseau Gunderson où, à la demande de Alberta Lands and Forests, le tracé a été déplacé au nord de manière à suivre une emprise pipelinière existante (point 2.1.4.2.4). La plupart des autres modifications ont consisté en déviations limitées pour des besoins techniques et se sont produites à l'intérieur de la ZEL (d'une largeur de 2 km). Pour permettre l'évaluation de ce nouveau tracé à l'extérieur de cette bande de 2 km, des inspections ont été menées sur le terrain pour classer la végétation et le potentiel de faune, tandis que des unités d'écosystème ont été cartographiées et analysées (voir Végétation). Comme les polygones d'habitat cartographiés sont généralement perpendiculaires au tracé du gazoduc, le même type et la même qualité d'habitat de la faune ont été coupés à la fois par l'ancien tracé et par le nouveau. Dans ces conditions, il était raisonnable de supposer que le tracé modifié n'entraînait pas de modifications importantes de l'habitat faunique traversé par le gazoduc par rapport aux analyses initiales. Comme la déviation était très près du tracé initial ou, dans le cas du nouveau tracé au franchissement du ruisseau Gunderson, le long d'une emprise existante, les nouveaux tracés n'auront pas, collectivement, d'incidence mesurable sur les estimations initiales de l'habitat sécuritaire essentiel et des densités routières. En conséquence, les modifications du tracé sont considérées comme n'ayant pas d'incidence sur l'évaluation globale des quatre espèces fauniques par rapport aux analyses et au tracé initiaux.

9.1.2.4 Critères de classement des effets environnementaux résiduels

Les effets environnementaux propres au projet et cumulatifs sur la faune ont été évalués à partir de l'inventaire des effets environnementaux négatifs potentiels du projet, de l'élaboration de stratégies d'atténuation pour la diminution ou l'élimination de ces effets environnementaux et de l'évaluation de la nature et de la gravité prévue des effets environnementaux résiduels après la mise en oeuvre des mesures d'atténuation.

Les effets environnementaux propres au projet ont été caractérisés au moyen de trois attributs d'effets environnementaux (Tableau 9-3). Ces attributs ont servi à décrire la nature des effets environnementaux résiduels propres au projet sur la faune (c.-à-d. les effets environnementaux qui devraient persister après la mise en oeuvre des mesures d'atténuation) à l'intérieur de la zone d'étude définie.

Tableau 9-3
Attributs des effets environnementaux pour la description des effets environnementaux propres au projet sur la faune

Attribut	Option	Définition
Portée	Local	Effets environnementaux limités à la superficie au sol du projet ou à l'intérieur de la ZEL (p. ex., couloir du gazoduc).
	Régional	Effets environnementaux régionaux (p. ex., à l'intérieur de la ZER).
Sens	Positif	Effets environnementaux bénéfiques pour des espèces fauniques.
	Neutre	Aucune modification liée aux espèces fauniques.
	Négatif	Effets environnementaux négatifs pour des espèces fauniques.

Attribut	Option	Définition
Durée[1]	Courte	Effets environnementaux mesurables pendant < 1 an, ou < 1 génération d'espèces fauniques.
	Moyenne	Effets environnementaux mesurables pendant une période de 1 à 10 années, ou une génération d'espèces fauniques.
	Longue	Effets environnementaux mesurables pendant >10 ans, ou > 1 génération d'espèces fauniques.
Ampleur[1]	Faible	Les effets environnementaux entraîneront un changement < 1 % du paramètre mesurable de la CVÉ à l'intérieur de la zone d'étude désignée).
	Moyenne	Les effets environnementaux entraîneront un changement de 1 % à 10 % du paramètre mesurable de la CVÉ à l'intérieur de la zone d'étude désignée).
	Élevée	Les effets environnementaux entraîneront un changement >10 % du paramètre mesurable de la CVÉ à l'intérieur de la zone d'étude désignée).

1 En l'absence de seuils identifiés propres au projet, des mesures quantitatives de la durée et de l'ampleur ont uniquement été utilisées comme guides pour définir la gravité des effets environnementaux propres au projet.

Aux fins de l'évaluation de la faune, un effet « important » propre au projet est un effet négatif de longue durée et de forte ampleur, où la forte ampleur représente une modification de plus de 10 % du paramètre mesurable étudié. Comme les paramètres mesurables utilisés pour l'évaluation de la faune aux fins du RÉA sont liés à l'habitat (p. ex. disponibilité de l'habitat pour l'évaluation de la probabilité d'habitat et disponibilité de l'habitat sécuritaire essentiel pour l'évaluation du risque de mortalité), la sélection de la modification supérieure à 10 % comme critère d'ampleur élevée est prudente et se situe parfaitement dans le domaine de variabilité naturelle pour un changement d'habitat tolérable, car des processus naturels comme un incendie peuvent radicalement modifier plus de 10 % des valeurs d'habitat d'une région en une seule saison. Toutefois, comme il a été précisé dans au chapitre 4, la définition et l'application de ces attributs sont subjectives, et une détermination de l'importance qui recourt à ces critères est tout autant subjective. Ces attributs sont présentés à titre indicatif pour l'évaluation de l'importance par l'Agence et ont été utilisés ici de manière prudente pour caractériser les effets du projet et répertorier des effets mesurables d'ampleur et de durée suffisantes pour garantir leur prise en compte en tant que contribution mesurable aux effets régionaux cumulatifs.

Les effets environnementaux cumulatifs ont été évalués en estimant l'ensemble des effets environnementaux propres au projet et de ceux d'autres projets ou activités actuels et futurs dans la zone d'étude désignée. Les niveaux existants d'effets environnementaux cumulatifs selon les conditions de base ont été calculés en évaluant les changements par rapport à des conditions « de non-perturbation » théoriques. Les conditions de non-perturbation pour les CVÉ en question ont été estimées en éliminant les perturbations visibles du paysage liées à l'être humain et en évaluant les valeurs d'habitat dans ces conditions par extrapolation à partir de l'habitat adjacent. L'apport du projet proposé aux effets cumulatifs a ensuite été évalué dans le contexte du niveau d'effets environnementaux cumulatifs d'autres projets ou activités qui ont été réalisés ou qui le seront.

Comme le promoteur d'un projet ne peut être tenu responsable des effets environnementaux sur une ressource qui font suite à des utilisations passées, présentes ou futures par des tiers, l'examen est concentré sur la mesure dans laquelle les apports du projet modifieront les pressions cumulatives sur la ressource. L'aptitude à définir quantitativement l'importance d'apports propres au projet sur les effets environnementaux cumulatifs pour la faune et son habitat dépend de la disponibilité de seuils écologiques établis et d'objectifs stratégiques pour une espèce donnée. Dans les régions traversées par le gazoduc proposé en Alberta et en Colombie-Britannique, il n'existe pas de seuils explicites ou de normes adoptées pour les CVÉ. Lorsque c'était possible, des seuils provenant d'écosystèmes et/ou d'administrations comparables ont été utilisés pour analyser les conséquences probables des effets

environnementaux cumulatifs sur la disponibilité et le maintien de la ressource en intégrant les résultats d'exercices de modélisation quantitatifs à l'information sur la biologie de la conservation et les principes de durabilité.

Aux fins du projet, l'importance des apports du projet aux effets environnementaux cumulatifs a été évaluée de la façon suivante.

Apport important du projet aux effets environnementaux cumulatifs

Les apports du projet aux effets cumulatifs i) devraient modifier de manière mesurable la capacité du territoire à soutenir la ressource en question ou ii) ne sont pas conformes aux objectifs stratégiques et aux options de gestion en Colombie-Britannique (plan de gestion des espèces et PGRT de Dawson Creek) et en Alberta.

Apport non important du projet aux effets environnementaux cumulatifs

Les apports du projet aux effets cumulatifs (i) ne devraient pas modifier de manière mesurable la capacité du territoire à soutenir la ressource en question ou (ii) sont conformes aux objectifs stratégiques et aux options de gestion en Colombie-Britannique (plan de gestion des espèces et PGRT de Dawson Creek) et en Alberta.

9.1.3 Analyse des effets environnementaux

9.1.3.1 Interactions potentielles

Les effets environnementaux potentiels du projet proposé sur la faune et les effets environnementaux régionaux cumulatifs peuvent résulter d'une partie ou de la totalité de ce qui suit :

- une diminution de la disponibilité de l'habitat;
- une entrave aux déplacements;
- la mortalité de faune par suite du projet.

La nature générale de ces effets environnementaux est décrite ci-dessous, tandis que les effets environnementaux spécifiques sont ensuite analysés pour les espèces ou groupes d'espèces. Les résultats des analyses de disponibilité de l'habitat pour les quatre espèces sélectionnées (caribou, grizzli, martre et paruline à gorge noire) sont traités avec les résultats des analyses de l'habitat sécuritaire essentiel et de la densité routière pour le grizzli et le caribou.

Lorsque des modèles analytiques sont utilisés, les résultats sont jugés prudents, car le modèle ne comprend pas les effets environnementaux potentiels des mesures d'atténuation (par exemple, les mesures de limitation d'accès). Autrement dit, on a attribué un degré d'utilisation faible des véhicules moteur dans les sections de l'emprise proposée qui représentent un nouveau potentiel d'accès au cours de la phase d'exploitation du projet, même si les mesures de limitation d'accès prévues pour cette section de l'emprise peuvent effectivement réduire le nombre de déplacements par véhicule (c.-à-d., VTT, motoneiges) jusqu'à des niveaux négligeables. Les mesures d'atténuation sont abordées au point 9.1.4, tandis que le résumé des résultats (effets environnementaux résiduels liés au projet) est présenté au point 9.1.5.

Pour définir des mesures efficaces propres à décourager l'accès le long de l'emprise, des planificateurs, des biologistes et du personnel de l'agence provinciale de conservation la faune ont mené une étude aérienne du tracé proposé et ont fait l'inventaire d'emplacements-clés pour la mise en œuvre de mesures de limitation d'accès propres au site, ce qui comprend des mesures types comme des accotements, des coudés et des repoussements de matière ligneuse le long de la nouvelle emprise. D'autres techniques ont été déterminées pour des emplacements-clés : forages dirigés aux principaux franchissements de ruisseaux, forages sous des blocs d'arbres sur pied et remise en végétation de sections de l'emprise pour la restauration de l'habitat. De plus amples détails sur ces techniques d'atténuation, y compris les emplacements, les raisons qui ont motivé leur mise en œuvre et les plans de surveillance, sont inclus dans le plan de gestion des accès (PGA) (PPE, Annexe 3) et les plans de pose (Annexe C du présent rapport). Outre l'établissement et la mise en œuvre de mesures d'atténuation propres au projet, Westcoast participera à la gestion régionale des accès et/ou aux initiatives du programme de remise en valeur (p. ex., West-central Caribou Standing Committee; Plan de gestion coordonnée régionale des accès) mis au point pour permettre d'atteindre les objectifs régionaux en matière de gestion de la faune et de répondre aux préoccupations des groupes intéressés. Westcoast consultera activement d'autres groupes intéressés de la région et partagera des renseignements avec eux afin de coordonner la planification et à promouvoir une gestion améliorée des accès dans toute la région.

9.1.3.1.1 Diminution de la disponibilité de l'habitat

Comme on l'a vu précédemment, la disponibilité de l'habitat peut être directement influencée par la modification physique du relief naturel et de la végétation résultant d'une présence naturelle ou liée à l'homme. Pour les gazoducs, une perte d'habitat hautement localisée se produit au niveau des installations permanentes au-dessus du sol (p. ex., les vannes équipées), alors qu'une altération de l'habitat se produit le long de l'emprise ou dans les espaces de travail temporaires où la végétation indigène est enlevée et remise en place au fur et à mesure dans le cadre des efforts de remise en état. La perte potentielle de l'habitat local important d'une espèce à statut spécial à la suite d'activités de construction constituerait une préoccupation spécifique particulière.

La disponibilité de l'habitat peut être aussi influencée indirectement par des zones de perturbations sensorielles adjacentes à des zones physiquement modifiées à la suite d'activités humaines; en pareil cas, les habitats deviennent moins attrayants pour la faune en raison des perturbations ou de risques de mortalité accrus. Les espèces qui habitent la zone de construction seront exposées et potentiellement perturbées par les activités de construction. Les réactions de la faune peuvent varier de l'accélération des battements cardiaques à des réactions plus fortes comme la fuite et l'abandon de l'habitat local. La gravité de la réaction dépend de l'espèce, de la nature du stimulus et de certains facteurs environnementaux comme le type d'habitat et la topographie où le stimulus se produit; elle peut également dépendre de l'expérience antérieure de l'animal. De manière générale, la construction du gazoduc peut entraîner des diminutions temporaires de la disponibilité de l'habitat à proximité des centres d'activités de construction, mais elle peut aussi entraîner des diminutions à long terme si l'emprise est accessible à une utilisation récréative après la construction. Des installations plus permanentes comme les emplacements de puits et les stations de compression diminuent généralement la disponibilité de l'habitat pour des périodes plus longues à ces endroits.

La disponibilité peut aussi subir l'influence de la fragmentation de l'habitat. Celle-ci consiste en un morcellement de l'habitat en fragments qui sont trop petits pour avoir une valeur fonctionnelle ou qui ne sont pas accessibles depuis d'autres habitats (Primack, 1993). Les emprises de gazoduc peuvent entraîner

une fragmentation de la forêt et être si larges qu'elles découragent leur traversée par la faune ou traverser d'importants habitats forestiers intérieurs, ce qui crée des habitats limitrophes, des voies de déplacement artificielles ou des couloirs perturbés au sein de grands peuplements forestiers.

9.1.3.1.2 Entrave aux déplacements

Les déplacements saisonniers ou quotidiens peuvent être entravés ou interrompus par des activités de construction, notamment par la présence de véhicules et de personnel de construction dans la zone du projet et autour de celle-ci. Toutefois, vu la mise en parallèle et le partage des espaces de travail avec des emprises existantes, la courte durée des activités, qui seront limitées à des zones restreintes, et les mesures d'atténuation pour assurer le passage de la faune (PPE, Section 11), le potentiel d'interruptions importantes des déplacements de la faune à la suite de ce projet est infime. Par conséquent, d'après l'évaluation, la possibilité de l'entrave aux déplacements n'est pas considéré comme un effet environnemental potentiel en ce qui concerne le projet d'aménagement pipelinier proposé.

9.1.3.1.3 Mortalité directe et indirecte de la faune (induites par l'accès)

Les aménagements pipeliniers peuvent entraîner directement la mortalité de la faune par la perturbation d'aires de nidification ou de mise bas actives, des collisions avec des véhicules et une utilisation sans restriction d'armes à feu par le personnel du projet. Le nouvel accès fourni par les emprises du gazoduc peut aussi augmenter les risques de mortalité liés à la chasse pour certaines espèces fauniques. En outre, l'intensification de l'activité humaine, associée aux nouveaux accès et aux installations, entraîne un risque accru de conflits ours-homme et le potentiel d'enlèvement des ours par les gestionnaires de la faune. La quantification des densités d'habitat sécuritaire essentiel et des densités routières peut servir à déterminer l'évolution du risque pour des espèces-clés comme le caribou et le grizzli qui résulterait d'une densité accrue sur les routes d'accès et de la perte d'un habitat sécuritaire. Lorsque des renseignements clés sont disponibles, les risques directs et indirects de mortalité sont également analysés pour le grizzli en relation avec les données sur la population régionale et la mortalité.

9.1.3.2 Effets environnmentaux liés au projet et effets environnementaux cumulatifs sur le grizzli

9.1.3.2.1 Diminution de la disponibilité de l'habitat

Le grizzli occupe un large éventail d'habitats sur de grands territoires, ce qui diminue (mais n'exclut pas) la probabilité d'effets importants sur des habitats locaux de valeur en raison du développement pétrolier et gazier (c.-à-d. emplacements de puits, routes d'accès et aménagement pipelinier). Le grizzli peut utiliser les communautés à prédominance d'herbe qui vont se développer sur la plus grande partie de l'emprise du gazoduc en tant que source de nourriture, car il se nourrit souvent d'herbes, de jeunes pousses et de graminoïdes durant toute l'année (Norstrom, 1974; Cole, 1975; IGBC, 1987). Donc, les emprises, une fois remises en état et l'accès supprimé, lui fourniront une aire d'alimentation à proximité d'un couvert de fuite. En règle générale, les effets du projet seront trop localisés pour entraîner des diminutions importantes de la disponibilité de l'habitat en raison de son altération physique.

De nouvelles emprises peuvent entraîner la fragmentation de l'habitat du grizzli. Alors que les emprises remises en état ne représentent pas en soi un obstacle aux déplacements des ours, elles peuvent encourager des activités récréatives à long terme dans un habitat par ailleurs inaccessible, ce qui entraîne

la perte de l'habitat sécuritaire essentiel. Ce problème est traité plus en détail dans l'analyse du risque de mortalité ci-dessous (Point 9.1.3.2.2).

Les activités associées à la construction du gazoduc peuvent entraîner des effets plus importants sur la disponibilité de l'habitat dans les environs des emprises pendant la construction ou, occasionnellement, pendant l'exploitation du gazoduc. Des perturbations peuvent se produire pendant l'exploitation, lors des activités d'entretien, ou indirectement, du fait des accès publics et autres activités le long de l'emprise.

Pour le grizzli, les effets environnementaux liés aux perturbations dans les limites de la zone du projet proposé peuvent être semblables aux effets environnementaux observés en relation avec d'autres activités de développement, dont la construction de routes, les essais sismiques, le forage et la circulation des hélicoptères. Par exemple, des chercheurs travaillant dans le sud-est de la Colombie-Britannique et au Montana ont observé des déplacements de grizzlis à des distances de 100 m à 900 m de routes à circulation libre (McLellan et Shackleton, 1988, 1989; Kasworm et Manley, 1990). En général, l'importance des perturbations potentielles à court terme et des diminutions de la disponibilité et de l'efficacité de l'habitat dépendra de la valeur relative des habitats traversés pour les espèces étudiées et de la durée de ces perturbations.

En ce qui concerne les effets environnementaux cumulatifs, les seuils pour la disponibilité de l'habitat du grizzli n'ont pas été fixés à des fins de gestion dans les portions de la zone du projet situées en Colombie-Britannique ou en Alberta. Selon cette perspective, les seuils de disponibilité de l'habitat d'autres administrations des Rocheuses ont été pris en compte dans l'évaluation. Parcs Canada utilise un modèle qui prédit que les grizzlis n'utiliseront plus une zone faisant partie d'un habitat permanent si l'efficacité de cet habitat (c.-à-d. sa disponibilité après la perturbation) est abaissée à moins de 80 % par rapport aux conditions de préperturbation (Parcs Canada, 2000). Dans des administrations ayant des objectifs d'utilisations multiples, des seuils d'efficacité de l'habitat pour le grizzli de 60 % et de 70 % ont été établis (c.-à-d. une perte de disponibilité de l'habitat de 40 % et 30 %) (Parcs Canada, 1997; USDA, 2001).

Les modifications potentielles de la disponibilité de l'habitat ont été calculées pour le grizzli au printemps, à la fin de l'été/à l'automne et en hiver (AXYS, 2001a). Dans les conditions de base, la ZEL fournit généralement un habitat de qualité inférieure pendant ces trois saisons, car les utilisations antérieures et actuelles des terres par l'homme, essentiellement l'exploitation forestière et d'autres activités de développement des ressources, ont entraîné des diminutions de la disponibilité de l'habitat du grizzli dans la ZEL. Même si une évaluation de l'importance à l'échelon régional serait l'idéal, il est utile d'aborder les résultats de l'analyse locale pour indiquer les tendances et les apports du projet à ces tendances.

Effets propres au projet

La phase de construction du projet proposé diminuera la disponibilité de l'habitat par rapport aux conditions de base dans la ZEL à raison de 13,3 % pour les aires de distribution au printemps, de 4 % pour les aires de fin d'été et d'automne et de 5,7 % pour les aires de mise bas l'hiver. En raison de la durée limitée des effets de la construction, ces effets sont jugés non importants (voir point 9.1.2.4). La phase d'exploitation du projet diminuera la disponibilité de l'habitat par rapport aux conditions de base dans la ZEL à raison de 9 % pour les aires de printemps, de 2,9 % pour les aires de fin d'été et d'automne et de 5,7 % pour les aires de mise bas l'hiver. Même s'ils sont de longue durée, ces effets représentent

une modification de la disponibilité de l'habitat dans la ZEL inférieure à 10 % par rapport aux conditions de base et sont jugés non importants. En outre, compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées (p. ex., limitation d'accès, remise en état de l'emprise), on s'attend à ce que les effets environnementaux du projet sur la disponibilité de l'habitat du grizzli sera moindres. Néanmoins, les effets résiduels du projet sont mesurables dans ces deux cas. Ils sont abordés ci-dessous dans le contexte des effets cumulatifs.

Contributions du projet aux effets cumulatifs

Les résultats de la modélisation de l'habitat permettent d'estimer que les perturbations existantes sur le paysage ont déjà diminué la disponibilité de l'habitat du grizzli dans la ZEL de 68 % pour les aires de printemps, de 57,9 % pour les aires de fin d'été et d'automne et de 5,4 % pour les aires de mise bas l'hiver par rapport aux conditions de « préperturbation » théoriques (AXYS, 2001a). Cela représente des valeurs existantes d'efficacité de l'habitat de 32 %, 42 % et 95 % pour les aires de printemps, les aires de fin d'été et d'automne et de mise bas respectivement. Ces mesures de modification de l'habitat sont limitées au couloir étroit (2 km de large) de la ZEL, dont les dimensions sont inférieures aux exigences d'évaluation des effets environnementaux sur l'habitat et les populations de grizzlis, et surestimeront, dans une certaine mesure, les tendances régionales au sein de la ZER, car le tracé du gazoduc chevauche intentionnellement des perturbations existantes et travers des régions plus développées si possible. On estime néanmoins que des effets environnementaux cumulatifs sur la disponibilité de l'habitat du grizzli au printemps et à l'automne dans ce couloir de 2 km peuvent dépasser les seuils de soutien d'une utilisation régulière et saisonnière par l'espèce dans un territoire où il y a utilisation de ressources multiples.

Les apports à long terme de l'exploitation du projet viendront s'ajouter aux niveaux déjà élevés de diminution cumulative de l'habitat dans la ZEL, bien que dans une mesure moindre. Avec l'ajout de l'emprise du gazoduc, la disponibilité de l'habitat du grizzli sera réduite au total de 70,9 % pour les aires de printemps, de 59,1 % pour les aires de fin d'été et d'automne et de 10,8 % pour les aires de mise bas l'hiver par rapport aux conditions de préperturbation théoriques. Étant donné l'apport mineur du projet aux diminutions cumulatives de la disponibilité de l'habitat dans la ZEL (2 km de large), on peut conclure que les apports du projet aux pressions cumulatives sur la disponibilité de l'habitat sur le plan régional seront négligeables. En outre, les mesures de limitation d'accès proposées pour le projet sont conçues pour réduire au minimum les nouveaux effets potentiels sur l'accès et l'habitat à partir du développement de l'emprise et correspondent aux objectifs du PGRT pour la planification et la gestion des accès à travers des zones sensibles. En conséquence, les effets du projet sur la disponibilité de l'habitat sont jugés mineurs et l'apport du projet aux effets cumulatifs ne nuira pas de manière importante à la disponibilité de l'habitat pour le grizzli dans la région.

Les autres projets qui pourraient être réalisés dans la ZEL à l'avenir comprennent les activités d'exploitation forestière, ainsi que le couloir d'accès potentiel à long terme de Weyerhaeuser depuis le sud de la région des lacs Boundary jusqu'à la zone du ruisseau Creek, qui finirait par traverser l'emprise du gazoduc à proximité du ruisseau Goat. De plus, certains puits obturés pourraient être mis en production à l'avenir, bien que le tracé pour les latéraux qui desservent ces puits soit actuellement indéterminé. On ne s'attend pas à ce que les apports du projet aux futures pressions cumulatives régionales, y compris les effets d'autres utilisations éventuelles des terres, auront une incidence importante sur la disponibilité de l'habitat du grizzli dans la région.

La mesure dans laquelle le développement futur continuera à influer cumulativement sur la disponibilité de l'habitat du grizzli dans la ZER dépendra largement du degré d'intégration des initiatives de gestion du grizzli (p. ex., limitation d'accès) dans les plans régionaux concernant les ressources multiples. Dans le contexte du projet, on ne s'attend pas que l'aménagement du gazoduc aura une incidence importante sur les tendances régionales de la disponibilité de l'habitat, compte tenu de la nature localisée de sa superficie au sol après la construction et de la proximité du gazoduc par rapport à des couloirs de perturbation existants, dont les valeurs d'habitat sont déjà réduites.

9.1.3.2.2 Mortalité

Le risque de mortalité du grizzli attribuable au projet découle du potentiel de collision avec des véhicules du projet, l'utilisation sans restriction d'armes à feu par le personnel du projet et d'un accès accru entraînant un plus grand potentiel prises légales et illégales lié à l'utilisation d'armes à feu le long de l'emprise et à proximité de celle-ci pendant la construction du projet et l'exploitation. En outre, l'augmentation de l'activité humaine, associée à de nouveaux accès et à de nouvelles installations, peut entraîner un risque accru d'interactions problématiques ours-homme et/ou de conflits, et le potentiel de déplacement des ours par la direction. En outre, la construction pendant la période de mise bas peut présenter un risque de mortalité lié au projet pour les grizzlis en raison de la destruction ou de l'abandon des sites de mise bas. Des mesures d'atténuation comme les développements de l'emprise avant les périodes de mise bas, le respect strict du contrôle des ordures ménagères dans les camps et des déchets sur l'emprise et l'adoption de codes de conduite du personnel (utilisation restreinte des armes à feu) contribueront à atténuer les risques de mortalité qui sont directement liés au projet proposé. Les mesures d'atténuation applicables au grizzli sont reprises au point 9.1.4.1 et dans le PPE, ainsi que dans le plan de gestion des accès.

L'aménagement d'une nouvelle emprise entraînera un nouveau potentiel d'accès et un plus grand risque de mortalité dû à la chasse légale ou illégale. Actuellement, on ne dispose d'aucun modèle empirique qui permette de quantifier précisément le risque de mortalité du grizzli par rapport à la distance du nouvel accès (c.-à-d. le nombre de morts d'ours/km d'emprise). Donc, compte tenu du lien entre la mortalité du grizzli causée par l'homme et le développement des accès et des infrastructures, un risque de mortalité induit par l'accès a été évalué indirectement en recourant à des modèles analytiques basés sur l'accès : habitat sécuritaire essentiel et densité routière.

En ce qui concerne les effets environnementaux cumulatifs, des seuils d'habitat sécuritaire essentiel et de densité routière aux fins de gestion du grizzli n'ont pas encore été établis dans les portions de la ZER qui se situent en Colombie-Britannique ou en Alberta. Compte tenu de ce fait et afin de contribuer à l'évaluation des effets environnementaux de l'utilisation des terres sur les populations de grizzlis (sans compter l'extraction des ressources dans la région qui concurrence les objectifs de conservation des espèces), on a recommandé que les seuils écologiques d'autres administrations des Rocheuses soient pris en compte comme guide pour l'évaluation (J. Jorgenson,, comme. pers., 2001). Ceux-ci comprennent les cibles régionales fixées pour l'habitat de sécurité qui se situent entre 80 % et 100 % des unités de gestion des ours dans les parcs nationaux Banff et Jasper (Parcs Canada, 1997; 2000); cependant, dans les zones fortement utilisées par les visiteurs, le pourcentage de la zone d'habitat sécuritaire essentiel pour certaines unités de gestion se situe au-dessous de cette cible. Les efforts de rétablissement du grizzli par le gouvernement fédéral américain dans des zones clés du nord-ouest des États-Unis prévoient la nécessité de restreindre la haute densité routière (c.-à-d. > 2mi/mi^2) à une proportion se situant entre 0 % et 20 % du territoire dans les zones de conservation essentielles (USFWS, 1993; IGBC, 1994). Sur les

terres à usage multiple, où l'on souhaite à la fois la conservation de la faune et l'utilisation humaine des terres, l'établissement d'objectifs de sécurité et de densité routière est un processus complexe et en évolution. Dans les zones à usage multiple du sud de la Colombie-Britannique et dans les parties nord des États de Washington, de l'Idaho et du Montana, les processus de planification de l'utilisation des terres fixent l'habitat sécuritaire essentiel à une superficie d'au moins 55 % du territoire et des catégories de densité routière réduites à 26 % ou moins sur le territoire régional (USDA, 2001; BCMELP, 2001). On ignore actuellement les décisions de gestion finales découlant de ces exemples d'autres régions.

Effets propres au projet

Pendant la construction et l'exploitation, le projet contribuera un apport supplémentaire à la perte de l'habitat sécuritaire essentiel du grizzli et à l'augmentation des degrés de densité routière. Par rapport aux conditions de base (avant le projet), ces effets environnementaux de projet représenteront des diminutions de faible ampleur (c.-à-d. variation de moins de 1%) dans toutes les SZER pour l'habitat sécuritaire essentiel et des augmentations d'ampleur moyenne (c.-à-d. une augmentation de 1 % à 10 %) dans les zones qui connaissent des catégories de densité routière moyennes à élevées (AXYS, 2001a). Avec la mise en œuvre de la gestion des accès proposée (voir plan de gestion des accès – PPE, Annexe 3), on s'attend à réduire encore plus les effets liés au projet. Comme ces effets représentent une variation de moins de 10 % des valeurs de base pour les paramètres mesurables sélectionnés à des fins d'évaluation dans la ZER, ils sont jugés non importants.

Contribution du projet aux effets cumulatifs

En ce qui concerne les conditions de base (avant le projet), l'utilisation cumulative des terres dans la ZER dépasse déjà les seuils des parcs nationaux et les seuils proposés pour une utilisation multiple des terres des autres régions examinées ci-dessus pour l'habitat sécuritaire essentiel et la densité routière (AFLW, 1991; BCMWLAP, 2001b). À la base, on estime que 37,3 % seulement de la ZER soutient actuellement l'habitat sécuritaire essentiel, en fonction d'un effet tampon de 50 % des caractéristiques linéaires[6]. De même, des catégories de densité routière supérieures à 35 % de la ZER (AXYS, 2001a) existent déjà. Ces effets environnementaux cumulatifs existants sur l'habitat sécuritaire essentiel et les densités routières dans la ZER ont probablement contribué aux niveaux insoutenables récemment rapportés de morts de grizzlis causées par l'homme dans la ZCL 7-19 en Colombie-Britannique et dans les portions occidentales des AGG 2b et 4a en Alberta (BCMWLAP, 2001b).

Avec l'inclusion du gazoduc proposé, les estimations pour les zones d'habitat sécuritaire essentiel durant l'évaluation des phases de construction et d'exploitation du projet indiquent qu'il y a seulement des diminutions supplémentaires mineures dans ces zones (c.-à-d. une réduction, avant de tenir compte de mesures d'atténuation, de 37,3 % de la ZER à 37 %). Les apports mineurs du projet aux diminutions de l'habitat sécuritaire essentiel reflètent la mesure dans laquelle l'habitat sécuritaire essentiel a déjà été compromis par les perturbations existantes de l'utilisation des terres. Des plans pour des mesures de contrôle d'accès progressives aux fins du projet (et la surveillance ultérieure de l'efficacité) de manière à réduire au minimum le potentiel de nouveaux accès vont dans le même sens que les stratégies de gestion

---

6 Alors que des informations précises sont absentes au sujet des degrés d'utilisation humaine réelle sur de nombreuses caractéristiques linéaires dans la ZER, on pense que le scénario d'un tampon de 50 % peut refléter idéalement la combinaison de l'activité motorisée sur des portions de bandes de profils sismiques et la non-utilisation de ces portions ainsi que la remise en état de la végétation sur d'autres.

des accès dans le PGRT de Dawson Creek. Avec les mesures d'atténuation, les apports du projet à des diminutions cumulatives de l'habitat sécuritaire essentiel et des augmentations cumulatives des densités routières sont jugés trop limités pour avoir une incidence importante sur le niveau de risque de mortalité pour le grizzli dans la région. Cette conclusion est jugée particulièrement pertinente, compte tenu de l'arrêt de la chasse aux ours sur une grande partie de la zone du projet.

On n'a eu que peu d'informations sur l'utilisation prévisible future des terres dans la ZER qui contribuerait encore aux effets environnementaux cumulatifs sur l'habitat sécuritaire essentiel, les densités routières et le risque de mortalité connexes entraînés par l'homme. Parmi les autres activités qui peuvent se produire dans la ZER, on notera l'exploitation forestière et le développement connexe de voies d'accès par Weyerhaeuser, CFI et SBEP dans la ZER et autour de celle-ci. L'exploitation forestière est prévue par la politique d'utilisation des terres de la région (c.-à-d. PGRT de Dawson Creek) et, dans la mesure où elle a lieu, l'exploitation forestière, ainsi que le développement routier associé, coïncidera probablement avec le projet proposé à la fois dans l'espace (ZER) et dans le temps (exploitation). Outre l'exploitation forestière, le développement gazier progresse également dans la ZER et autour de celle-ci avec un potentiel de nouveaux puits, de nouveaux accès et de nouveaux raccordements de gazoducs. Ce développement continuera à avoir une incidence cumulative sur la disponibilité de l'habitat du grizzli dans la ZER dans une mesure qui dépendra largement de la manière dont les initiatives de gestion du grizzli (p. ex., gestion de l'habitat sécuritaire essentiel, contrôles des accès) sont intégrées dans les plans de ressources multiples pour la région.

Comme on l'a indiqué ci-dessus, les apports du projet aux diminutions cumulatives de la disponibilité de l'habitat sécuritaire essentiel et aux augmentations de densité des accès routiers ne devraient pas avoir une incidence importante sur les niveaux de risque de mortalité pour les grizzlis dans la région, étant donné la superficie limitée de nouvelle emprise proposée pour le projet, sa proximité par rapport au couloirs linéaires existants dans de nombreuses régions et les mesures d'atténuation par la réglementation des accès proposées pour le projet.

9.1.3.3 Effets environnmentaux liés au projet et effets environnementaux cumulatifs sur le caribou

Comme on l'a noté dans l'EE (AXYS, 2001a), le caribou est l'espèce d'ongulés qui inquiète le plus étant donné que certaines parties des populations régionales dépendent de l'habitat d'hiver à proximité du projet proposé (la ZEL traverse un habitat migratoire utilisé par le caribou pour se déplacer entre les aires d'été et d'hivernage). Ce qui est le plus préoccupant est le potentiel d'accès accru dans la région comprise entre le chemin Huguenot en Colombie-Britannique et la vallée de la Narraway en Alberta. L'utilisation humaine des terres dans cette région a été essentiellement limitée à l'activité de prospection sismique. Une augmentation potentielle des accès le long de l'emprise du gazoduc peut influencer le caribou en augmentant la prédation mortelle naturelle (p. ex., les loups) ou la chasse (James, 1999). En réaction à cette préoccupation, un plan de protection du caribou (PPC) a été élaboré pour Alberta Land and Forest conformément aux directives du West Central Caribou Standing Committee. Ce plan se concentre sur la gestion des accès dans la région frontalière de la C.-B. et de l'Alberta. Les dispositions du PPC liées à la gestion des accès ont toutes été intégrées dans le plan de gestion des accès.

9.1.3.3.1 Diminution de la disponibilité de l'habitat

Comme le grizzli, le caribou est une espèce qui occupe un large éventail de types d'habitat sur des territoires étendus, diminuant ainsi (sans l'exclure) la probabilité d'effets considérables sur d'importants habitats locaux en raison du développement pétrolier et gazier (c.-à-d. puits, route d'accès et développement pipelinier). Le caribou peut utiliser l'herbe et les communautés végétales dominées par les buissons qui se développeront le long de la plupart des emprises comme source d'alimentation, car ces animaux comptent souvent sur les graminoïdes et les herbes au développement précoce comme un élément de leur alimentation du printemps à l'automne. En conséquence, les emprises, une fois remises en état, fourniront une zone d'alimentation potentielle pour ces espèces à faible distance d'un couvert de fuite. En général, les effets directs du projet sur l'habitat seront trop localisés pour entraîner des diminutions importantes de la disponibilité de l'habitat par l'altération de l'habitat physique.

De nouvelles emprises peuvent entraîner la fragmentation de l'habitat du caribou. Alors que les emprises remises en état ne représentent pas en soi un obstacle aux déplacements des caribous, elles peuvent contribuer aux activités récréatives à long terme ou aux déplacements accrus de prédateurs dans un habitat autrement inaccessible, entraînant ainsi la perte de l'habitat sécuritaire essentiel. Ce problème est abordé plus en détail dans l'analyse ci-dessous sur le risque de mortalité (point 9.1.3.3.2).

Les activités de construction peuvent entraîner des perturbations sensorielles et une diminution de disponibilité de l'habitat pour les caribous et d'autres ongulés. La construction coïncidera avec la période hivernale critique pour le caribou (janvier à avril). Le caribou et d'autres ongulés sont mobiles et feront généralement preuve d'un certain déplacement (c.-à-d. habituellement moins de 1 km dans des terrains boisés ou montagneux) par rapport au voisinage immédiat des activités (Horejsi, 1979; Morgantini, 1984, Jalkotzy, 1996). Toutefois, rien dans la bibliographie ne suggère que le déplacement à court terme persiste ou entraîne des diminutions considérables du nombre d'animaux locaux (Bangs and Bailey, 1982), à la condition qu'il n'y ait pas de pressions accrues de la chasse associées au développement. Vu les conditions d'habitat relativement homogènes qui sont présentes dans la zone du projet (c.-à-d. forêt de pins et d'épinettes blanches sur les sites plus élevés, épinettes noires dans les terres basses, avec de petites zones de feuillus dispersées), les animaux déplacés auront la possibilité de se réinstaller temporairement à distance des emprises sans devoir adopter des habitats sous-optimaux. La mobilité de l'espèce et l'utilisation d'aires étendues sont particulièrement importantes étant donné la dimension relativement réduite et la configuration linéaire de la ZEL.

Effets propres au projet

La phase de construction du projet proposé diminuera les valeurs de base (avant le projet) disponibilité d'habitat dans la ZEL de 7,9 % pour les aires de printemps, de 10,8 % pour les aires de fin d'été et d'automne, de 2,6 % pour les aires de début d'hivernage et de 5,7 % pour les aires de fin d'hivernage. Vu la rapidité des effets de la construction, ces effets seront jugés non importants (voir Point 9.1.2.4). La phase d'exploitation du projet diminuera les valeurs de base de disponibilité de l'habitat dans la ZEL de 7,7 % pour les aires de printemps, de 6,3 % pour les aires de fin d'été et d'automne, de 2,5 % pour les aires de début d'hivernage et de 5,5 % pour les aires de fin d'hivernage. Même s'ils sont à long terme, ces effets représentent une modification de disponibilité de l'habitat dans la ZEL inférieure à 10 % par rapport aux conditions de base et sont jugés non importants. Les effets du projet seront sans doute inférieurs à ce qui est indiqué par la modélisation de l'habitat, car l'emprise du gazoduc proposée (la ZEL) ne recouperait que les aires de printemps et d'automne qui sont utilisées de manière transitoire par

le caribou, de même que certaines aires d'hivernage limitées (P. Oberg, comm. pers.; Brown et Hobson, 1998). De même, avec la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées (c.-à-d. mesures de contrôle d'accès, remise en état de l'emprise), on s'attend à ce que les effets localisés du projet sur la disponibilité de l'habitat du caribou soient encore plus réduits. Néanmoins, les effets résiduels du projet sont mesurables dans les deux cas. En conséquence, ils seront analysés dans le contexte des effets cumulatifs ci-dessous.

Apports du projet aux effets cumulatifs

Les utilisations antérieures et présentes des terres par l'homme ont contribué à la diminution de la disponibilité de l'habitat du caribou dans la ZEL. Par rapport aux conditions théoriques d'avant la perturbation, on estime que la disponibilité de l'habitat du caribou dans la ZEL a été diminuée de 40,8 % pour les aires de printemps, de 47,5 % pour les aires d'été et d'automne, de 15,2 % pour les aires de début d'hivernage et de 43,1 % pour les aires de fin d'hivernage à la base (AXYS, 2001a). Ces diminutions de la disponibilité de l'habitat ont été quantifiées dans le couloir relativement étroit de 2 km de large sur le gazoduc proposé et il se peut qu'elles ne reflètent pas les profils généraux d'utilisation des terres dans la région (le tracé du gazoduc a intentionnellement suivi des perturbations existantes si possible).

Les apports à long terme de l'exploitation du projet viendront s'ajouter au niveau déjà élevé de diminution cumulative de l'habitat dans la ZEL, bien que dans une mesure moindre. Avec l'ajout de l'emprise du gazoduc, la disponibilité de l'habitat sera diminuée au total de 45,4 % pour les aires de printemps, de 50,8 % pour les aires de fin d'été et d'automne, de 17,3 % pour les aires de début d'hivernage et de 46,3 % pour les aires de fin d'hivernage par rapport aux conditions théoriques initiales. Étant donné l'apport mineur du projet aux diminutions cumulatives de la disponibilité de l'habitat dans la ZEL, on peut conclure que les apports du projet aux pressions cumulatives sur la disponibilité de l'habitat, selon une planification régionale plus étendue, seront négligeables. En outre, les mesures de limitation d'accès proposées pour le projet sont conçues pour réduire au minimum les nouveaux accès potentiels et les effets sur l'habitat par le développement de l'emprise et correspondent aux objectifs PGRT pour la planification et la gestion des accès dans les zones sensibles. En conséquence, les effets du projet sur la disponibilité de l'habitat sont jugés mineurs et les apports du projet aux effets cumulatifs n'auront pas d'incidence importante sur la disponibilité de l'habitat pour le caribou dans la région.

Les autres projets futurs qui peuvent se produire dans la ZEL comprennent les activités d'exploitation forestière et le couloir potentiel d'accès à long terme de Weyerhaeuser, qui part du sud de la zone du lac Boundary jusqu'à la zone du ruisseau Goat, et qui traverserait l'emprise du gazoduc à proximité du ruisseau Goat. Les puits actuellement obturés peuvent également être remis en production à l'avenir, bien que le tracé des latéraux devant desservir ces puits soit actuellement indéterminé. On ne prévoit pas que les apports du projet aux pressions cumulatives régionales futures, y compris les effets des autres utilisations éventuelles des terres, auront une influence importante sur la disponibilité de l'habitat pour le caribou dans la région.

La mesure dans laquelle le développement futur continuera à avoir une incidence cumulative sur la disponibilité de l'habitat du caribou dans la ZER dépendra largement du degré d'intégration des initiatives de gestion du caribou (p. ex., les contrôles d'accès) dans les plans de ressources multiples pour la région. Dans le contexte du projet, on ne s'attend pas à ce que le développement du gazoduc influence de manière importante les tendances régionales de la disponibilité de l'habitat, vu la nature localisée de sa

superficie au sol après la construction et la proximité du gazoduc par rapport aux couloirs perturbés existants, dont les valeurs d'habitat sont actuellement réduites.

9.1.3.3.2 Mortalité

La mort de caribous liée au projet peut se produire pendant la construction et l'exploitation en raison de collisions avec des véhicules et de l'utilisation sans restriction d'armes à feu par le personnel du projet. Comme on l'a vu dans la partie portant sur la mortalité du grizzli, le calendrier des travaux de construction et l'adoption par le personnel de codes de conduite (restrictions sur les armes à feu) contribueront à atténuer ces risques de mortalité potentiels qui sont directement liés au projet proposé. Les mesures d'atténuation applicables au caribou et aux autres CVÉ de la faune sont mentionnés au point 9.1.4.2 et présentés en détail dans le PPE et le plan de gestion des accès.

Le risque de mortalité du caribou induite par l'accès, associé au développement de nouvelles emprises, a été évalué à l'aide des analyses sur les habitats sécuritaires essentiels et la densité routière. La détermination de l'importance des effets environnementaux cumulatifs et des effets liés au projet tient compte de seuils écologiques pour le maintien des populations et de la politique d'utilisation des terres, ainsi que des objectifs de gestion. Quant à la politique d'utilisation des terres, les directives de gestion en Colombie-Britannique (PGRT) prévoient de manière qualitative le besoin d'efforts de conservation pour le caribou dans les régions qui sont aussi considérées comme des zones d'utilisation de ressources multiples. Toutefois, il n'existe pas encore de seuil défini pour l'habitat du caribou et la gestion de la population. Bien que l'on ait observé une réduction de la distribution du caribou des bois à proximité des développements linéaires (c.-à-d. une réaction d'évitement) (Dyer, 1999; James, 1999; Oberg, 2001), on n'a pas encore défini si, ni comment, cette réaction de distribution a une influence sur la démographie du caribou (P. Oberg, comm. pers, 2001). Faute d'objectifs quantitatifs pour la protection de l'habitat et le développement des accès routiers et de définition des conditions applicables à une orientation globale de l'utilisation des terres, il n'est pas possible de définir clairement l'importance des effets environnementaux cumulatifs dans la région en ce qui concerne la politique provinciale de l'utilisation des terres. Actuellement, les effets environnementaux cumulatifs et les seuils de développement (basés sur une réaction démographique) sont mis en évidence en tant qu'objectifs de recherche essentiels pour le comité boréal du caribou (CBC) et le West-Central Alberta Caribou Standing Committee (WCACSC).

Effets propres au projet

Pendant la construction et l'exploitation, le projet entraînera une perte supplémentaire d'habitat sécuritaire essentiel du caribou et une augmentation de la densité routière. Par rapport aux conditions de base (avant le projet), ces effets environnementaux de projet représenteront des diminutions de faible ampleur (c.-à-d. variation de moins de 1 %) dans toutes les ZER pour l'habitat sécuritaire essentiel et des augmentations d'ampleur moyenne (c.-à-d. une augmentation de 1 % à 10 %) dans les zones de densité routière moyenne à élevée (AXYS, 2001a). Avec la mise en œuvre de la gestion proposée des accès (voir Plan de gestion des accès – PPE, Annexe 3), on s'attend à une autre diminution des effets du projet. Comme les effets du projet représentent une variation de moins de 10 % des valeurs de base pour les paramètres mesurables sélectionnés à des fins d'évaluation au sein de la ZER, ceux-ci sont jugés non importants.

Contributions du projet aux effets cumulatifs

Par rapport aux conditions d'avant la perturbation, on estime que 68,1 % de la ZER soutient actuellement l'habitat sécuritaire essentiel pour le caribou, en fonction d'un tampon de 50 % des caractéristiques linéaires[7]. De même, des zones de densité routière élevée existent déjà sur 35 % de la ZER (AXYS, 2001a). Comme il est indiqué ci-dessus, les seuils de sécurité de l'habitat et de densité routière pour la gestion du caribou n'ont pas été établis dans les portions de la ZER qui se trouvent en Colombie-Britannique ou en Alberta.

Avec l'inclusion du gazoduc proposé, les estimations des zones d'habitat sécuritaire essentiel pour les phases d'évaluation de la construction et de l'exploitation du projet indiquent uniquement des diminutions supplémentaires mineures dans ces régions (c.-à-d. diminution de 68,1 % à 67,6 %). Les contributions mineures du projet aux diminutions dans l'habitat sécuritaire essentiel reflètent la mesure dans laquelle l'habitat sécuritaire essentiel a déjà été compromis par les perturbations existantes liées à l'utilisation des terres. Des plans pour des mesures progressives de limitation d'accès pour le projet (et une surveillance ultérieure de l'efficacité) de manière à réduire au minimum le potentiel de nouveaux accès vont dans le même sens que les stratégies de gestion d'accès dans le PGRT de Dawson Creek. Avec les mesures d'atténuation, les apports du projet aux diminutions cumulatives de l'habitat sécuritaire essentiel et les augmentations cumulatives de densité routière sont jugés trop négligeables pour influer de façon importante sur les degrés de risque de mortalité pour le caribou dans la région. Cette conclusion est jugée particulièrement pertinente, vue les possibilités limitées de chasse légale dans une grande partie de la zone du projet.

Comme on l'a vu ci-dessus pour la disponibilité de l'habitat, seules des informations qualitatives sont disponibles sur l'utilisation future des terres qui entraînera des effets environnementaux cumulatifs sur l'habitat sécuritaire essentiel, les densités routières et les risques de mortalité associés à l'homme et au prédateur. Ces renseignements comprennent le développement des accès associés aux activités d'exploration et de développement du gaz naturel et l'exploitation forestière (voir point 5.1.2). Les autres activités futures dans la région auront une influence encore plus néfaste sur la capacité du territoire à soutenir le caribou, dans une mesure qui dépendra largement de l'intégration des initiatives de gestion du caribou (p. ex., gestion de l'habitat sécuritaire essentiel; limitation d'accès) dans les plans de ressources multiples pour la région. Comme on l'a vu ci-dessus, l'apport du projet aux diminutions cumulatives de la disponibilité de l'habitat sécuritaire essentiel et les augmentations de la densité des accès routiers ne devrait pas avoir une incidence importante sur les risques de mortalité pour le caribou dans la région étant donné l'importance limitée de la nouvelle emprise proposée pour le projet, sa proximité à des couloirs linéaires existants dans de nombreuses régions et les mesures d'atténuation par la limitation d'accès proposées pour le projet.

---

7 Alors que des informations précises sont absentes au sujet des degrés d'utilisation humaine réelle sur de nombreuses caractéristiques linéaires dans la ZÉR, on pense que le scénario d'un tampon de 50 % peut refléter idéalement la combinaison de l'activité motorisée sur des portions de bandes de profils sismiques et la non-utilisation de ces portions ainsi que la remise en état de la végétation sur d'autres.

9.1.3.4 Effets environnmentaux liés au projet et effets environnementaux cumulatifs sur la martre

9.1.3.4.1 Diminution de la disponibilité de l'habitat

Le développement du projet entraînera généralement la conversion localisée, à moyen et à long termes, d'une communauté forestière en une communauté pionnière de graminoïdes, de plantes herbacées et de buissons bas. Si cette conversion diminue localement l'habitat et le couvert de fuite pour la martre, elle créera également une zone d'alimentation pour la martre dans les environs immédiat du couvert dès que les petits mammifères (p. ex., campagnols, souris) se réinstalleront dans l'emprise. En conséquence, le développement de l'emprise ne représentera pas une perte importante d'habitat de la martre, que ce soit dans la zone locale ou régionale.

Les larges couloirs à utilisations multiples qui sont soumis à une gestion intensive de la végétation peuvent entraver les déplacements de la martre, et fragmenter son habitat. Toutefois, pour ce projet, l'emprise aura une largeur de 20 m à 30 m et, même combinée avec des couloirs linéaires existants, ne sera pas suffisamment large pour empêcher les déplacements en travers de l'emprise. L'établissement d'une communauté de graminoïdes/plantes herbacées/buissons bas sur l'emprise continuera à encourager son utilisation par la martre, au même titre que les débris ligneux grossiers abandonnés dans les zones de repoussement.

Le risque de perturbations sensorielles considérables (et de disponibilité réduite de l'habitat) lié à la construction sera minime pour la martre, les autres animaux à fourrures et les autres mammifères dans les environs de la zone du projet proposé. Alors que les petits animaux territoriaux comme la martre et la plupart des autres animaux à fourrure éviteront une emprise pendant la construction réelle, ces animaux ne déplaceront pas leur distribution territoriale dans une mesure importante en réaction à l'emprise (Morgantini, 1994; Eccles et Duncan, 1987), surtout lorsque le couvert végétal se rétablira dans l'emprise.

La viabilité de la martre peut devenir un problème lorsqu'une utilisation cumulative des terres supprime une large portion des forêts mûres du territoire. Peu d'informations existent sur les seuils des effets environnementaux résultant de la diminution de disponibilité de l'habitat, de la fragmentation de l'habitat ou d'une diversité modifiée de l'habitat des martres et aucun seuil quantitatif pour le maintien des populations de martres n'a été défini (Ruggerio et coll. 1994). De même, les seuils varient en fonction des objectifs de gestion de la ressource. Pour les martres, cela peut simplement comprendre la gestion en vue d'une production de fourrure durable (intérêts des piégeurs) ou la gestion d'une population viable fonctionnant de manière plus naturelle compte tenu de la dynamique des populations locales (p. ex., évolution génique, structure de la population) et la variabilité naturelle (p. ex., variations de l'environnement et de la population). La zone d'étude est située dans une région classée dans la catégorie à utilisations multiples (PGRT de Dawson Creek, 1999). Ce plan souligne que l'utilisation récréative, le piégeage, l'utilisation de véhicules tout-terrain, l'exploitation forestière ainsi qeu l'exploration et le développement pétroliers et gaziers sont des utilisations acceptables. En conséquence, les seuils pour le maintien de l'habitat et des populations de martres devraient être envisagés dans le contexte de ces objectifs d'utilisations multiples des terres.

Les tendances des populations des martres qui sont attribuables à la perte d'habitat et au piégeage suggèrent que les martres sont résistantes après que les effets environnementaux négatifs de perturbations

ont été atténués ou éliminés complètement. Par exemple, les martres ont subi des diminutions numériques et distributionnelles dans l'est du Canada qui sont surtout attribuables à l'exploitation de forêts de conifères au stade tardif ou à des pressions du piégeage. Notamment, l'accès des piégeurs par les chemins forestiers augmente le potentiel de diminution des populations de martres, le piégeage ayant représenté 90 % de l'ensemble des mortalités documentée dans certaines régions (Hodgman et coll., 1994). Toutefois, les populations de martres ont réagi positivement après la mise en œuvre de limites au piégeage et la restauration de l'habitat (Ruggerio et coll., 1994).

Vu que des seuils spécifiques sont incertains, les meilleures informations disponibles ont été utilisées pour tirer les estimations de seuil pour le maintien de l'habitat et des populations de martres. En général, les seuils pour les martres peuvent être liés aux exigences de couvert forestier. Une hypothèse prédisait que les populations de martres eurasiennes peuvent augmenter en réaction à une fragmentation de forêt qui laisse 45 % des vieux peuplements intacts. Cette augmentation de l'abondance des martres a été largement liée aux augmentations prévues de la disponibilité des proies dans les petites ouvertures (Brainerd, 1990). De même, pour maintenir une population résiduelle de martres dans une forêt à coupe à blanc commerciale, on a suggéré que 25 % de la forêt devait être conservée dans des conditions de surmaturité (Soutière, 1979). On a estimé que la conservation de 20 m²/ha à 25 m²/ha de la surface terrière d'arbres adultes et d'arbres plus grands offre un habitat adéquat aux martres (Soutière, 1979). Le ministère des Ressources naturelles de l'Ontario établit des exigences pour le maintien de l'habitat de la martre dans les régimes d'exploitation forestière. Ces exigences comprennent :

- la conservation de 10 % à 20 % de la forêt dans des conditions appropriées pour les martres;
- le maintien de conditions d'arbres sur pied appropriés pour les martres, comprenant plus de 40 % de conifères sur pied et de 50 % de couverture de conifères dans ces populations;
- la garantie que 75 % des zones clés (30 km² à 50 km²) sont constituées d'un habitat approprié;
- la réduction au minimum des habitats inappropriés d'une superficie de 1 km à 2 km de large dans le site;
- des peuplements d'habitat appropriés pour la martre suffisamment importants pour assurer la subsistance de 25 martres adultes ou plus, en fonction de zones clés établies à partir d'estimations de densité de 0,5 martre/km² à 0,8 martre/km² dans un habitat bon à moyen.

Effets propres au projet

La phase de construction du projet proposé diminuera les valeurs de base de disponibilité de l'habitat au sein de la ZEL de 9,4 % pour les aires de printemps, de 10,8 % pour les aires de fin d'été et d'automne et de 10,7 % pour les aires d'hivernage. En raison de la courte durée des effets de la construction, ces effets sont jugés non importants (voir point 9.1.2.4.). La phase d'exploitation du projet diminuera les valeurs de disponibilité de l'habitat de base dans la ZEL de 7,0 % pour les aires de printemps, de 7,2 % pour les aires de fin d'été et d'automne et de 8,1 % pour les aires d'hivernage. Même s'ils sont à long terme, ces effets représentent une variation de la disponibilité de l'habitat au sein de la ZEL inférieure à 10 % par rapport à la situation de base et sont jugés non importants. Avec la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées (p. ex., mesure de limitation d'accès, remise en état de l'emprise), on s'attend que les effets localisés du projet sur la disponibilité de l'habitat pour la martre seront encore diminués. Néanmoins, dans les deux cas, les effets résiduels du projet sont mesurables. En conséquence, ils sont discutés dans le contexte des effets cumulatifs ci-dessous.

Apport du projet aux effets cumulatifs

Les modifications potentielles de la disponibilité de l'habitat découlant de perturbations cumulatives ont été calculées pour la martre pendant le printemps, l'été, l'automne et l'hiver. Par rapport aux conditions de théoriques d'avant perturbation, on juge que la disponibilité de l'habitat de la martre dans la ZEL est réduite de 49,1 % pour les aires de printemps, de 40,4 % pour les aires d'été et d'automne et de 42,9 % pour les aires d'hivernage à la base (AXYS, 2001a). Ces diminutions de la disponibilité de l'habitat ont été quantifiées dans le couloir relativement étroit de 2 km de large centré sur le gazoduc proposé et il se peut qu'elles ne reflètent pas les profils généraux d'utilisation des terres dans la région, car le tracé du gazoduc a été intentionnellement situé pour être parallèle aux perturbations existantes si possible.

Les apports à long terme de l'exploitation du projet hausseront le niveau déjà élevé de diminution cumulative de l'habitat dans la ZEL, bien que dans une faible mesure. Avec l'ajout de l'emprise du gazoduc, la disponibilité de l'habitat sera réduite au total de 52,7 % pour les aires de printemps, de 44,7 % pour les aires de fin d'été et d'automne et de 47,5 % pour les aires de fin d'hivernage par rapport aux conditions théoriques d'avant la perturbation.

Même s'il est possible que la disponibilité de l'habitat de la martre ait été compromise, il est difficile de déterminer l'importance de ces effets environnementaux cumulatifs, car des seuils spécifiques ne sont pas disponibles. Les études abordées ci-dessus fournissent certaines indications générales des seuils potentiels pour déterminer l'importance des effets environnementaux cumulatifs sur les populations de martres dans le contexte des objectifs de gestion à usages multiple pour cette région. D'après ces études, il apparaîtrait que le volume d'habitat disponible qui reste dans la ZEL se situe probablement à un niveau acceptable pour les martres. Conformément aux scénarios de l'exploitation (qui comprennent les effets environnementaux propres au projet), de 47,3 % à 55,3 % de la ZEL devrait servir comme habitat disponible de manière saisonnière par rapport aux valeurs de préperturbations théoriques. Si l'on utilise les valeurs minimales approximatives de couvert forestier (c.-à-d. un habitat disponible de 25 % à 45 %) dont il est question ci-dessus pour le maintien des populations de martres, la ZEL se situe encore au-dessus de ce seuil.

Vu l'apport mineur du projet aux diminutions cumulatives de la disponibilité de l'habitat dans la ZEL, on peut conclure que les apports du projet aux pressions cumulatives sur la disponibilité de l'habitat, dans le contexte régional, seront négligeables. En outre, les mesures de limitation d'accès proposées pour le projet sont conçues pour réduire au minimum le potentiel de nouveaux accès et les effets sur l'habitat découlant du développement de l'emprise et pour correspondre aux objectifs du PGRT en matière de planification et de gestion des accès dans des zones sensibles. En conséquence, les effets du projet sur la disponibilité de l'habitat sont jugés mineurs et les contributions du projet aux effets cumulatifs n'auront pas d'influence importante sur la disponibilité de l'habitat pour la martre dans la région.

Les autres projets futurs qui peuvent se produire dans la ZEL comprennent les activités d'exploitation forestière et le couloir potentiel d'accès à long terme de Weyerhaeuser, qui part du sud de la zone du lac Boundary jusqu'à la zone du ruisseau Goat, et qui traverserait l'emprise du gazoduc à proximité du ruisseau Goat. Les puits actuellement obturés peuvent également être remis en production à l'avenir, bien que le tracé des latéraux devant desservir ces puits soit actuellement indéterminé. On ne prévoit pas que les apports du projet aux pressions cumulatives régionales futures, y compris les effets des autres utilisations éventuelles des terres, auront une influence importante sur la disponibilité de l'habitat pour la martre dans la région.

9.1.3.4.2 Mortalité

La mortalité liée au projet peut résulter de collisions avec les véhicules du projet ou d'une destruction directe des aires de repos ou tanières des martres. La mortalité causée par la destruction d'aires de repos ou de tanières devrait être minimale. Par exemple, comme la martre a pour habitude d'établir sa tanière dans les forêts anciennes et que le tracé proposé suit des emprises existantes pour une grande part, le potentiel de destruction de tanières sera limité. En conséquence, les apports du projet ne devraient pas avoir une incidence importante sur les taux de mortalité de la martre dans la région.

9.1.3.5 Effets environnmentaux liés au projet et effets environnementaux cumulatifs sur la paruline à gorge noire

9.1.3.5.1 Diminution de disponibilité de l'habitat

La construction du gazoduc entraînera une certaine modification et une fragmentation de l'habitat forestier. Même si une certaine perte de l'habitat forestier pour la paruline à gorge noire et d'autres passereaux se produira sur la zone de projet proposée en raison du déboisement, cette perte nesera pas considérable étant donné la disponibilité de l'habitat régional. Le potentiel de déboisement qui s'ajouterait à la fragmentation régionale de l'habitat forestier est faible, étant donné que la plus grande partie de ce déboisement se fera le long de lisières existantes et de clairières linéaires; les effets environnementaux ne sont pas jugés importants.

La construction du projet proposé entraînera des perturbations sensorielles limitées pour les fauvettes vertes à gorge noire et d'autres oiseaux étant donné que les activités de déboisement pour la phase de construction seront synchronisées de manière à éviter les périodes d'incubation et de prise des ailes pour la plupart des espèces (mai à mi-juillet). La plupart des individus (c.-à-d. les adultes et les jeunes à l'envol) sur les emprises pourront se déplacer à l'écart des sources de perturbations.

Dans l'ensemble, les effets environnementaux liés aux perturbations sur la paruline à gorge noire et d'autres oiseaux seront également réduits au minimum en raison de la courte durée de l'activité de construction du projet. Le potentiel de perturbations sensorielles importantes liées à la construction et aux diminutions de la disponibilité de l'habitat qui leur sont associées sera minime pour la plupart des espèces. Les espèces hivernantes sont hautement mobiles et, dans l'éventualité de perturbations temporaires dues à la construction du gazoduc, elles seront en mesure de trouver un habitat de rechange temporaire situé à l'écart de la source de perturbations. La paruline à gorge noire et d'autres migrants néo-tropicaux seront absents pendant la saison d'hiver et ne seront donc pas touchés par les activités de développement hivernal.

Comme pour la martre, la durabilité des oiseaux nicheurs peut devenir un problème lorsque l'utilisation cumulative des terres supprime une partie importante des forêts mûres. Plusieurs études ont démontré que la paruline à gorge noire évite les habitats perturbés ou marginaux ainsi que les petits boisés (Erskine, 1977; Darveau et coll., 1995; Germaine et coll., 1997) et peut se montrer réticente à traverser des ouvertures dans l'habitat (Rail et coll., 1977). Les couloirs linéaires comme l'emprise du gazoduc pourraient aussi améliorer l'accès au vacher à tête brune, qui vit régulièrement en parasite aux dépens de la paruline à gorge noire (Morse, 1993). Freedman et coll. (1981) ont découvert que les effets environnementaux de la fragmentation de la forêt par la coupe sélective sont graves si les forêts sont éclaircies de 45 % à 75 % environ. Dans l'est de l'Amérique du Nord, des extirpations locales ont été

observées dans des forêts fortement fragmentées (Askins and Philbrick, 1987; Litwin and Smith, 1992). Malgré ces études, les seuils critiques de fragmentation du paysage et de pertes de l'habitat au-delà desquels les populations peuvent décroître plus rapidement n'ont pas été établis.

Les activités d'exploitation forestière sont susceptibles d'avoir les effets environnementaux les plus grands sur la viabilité de la population à long terme de la paruline à gorge noire (Norton, 1999; Drapeau et coll., 2000). Non seulement l'exploitation forestière supprime de grandes zones d'habitat viables, mais les pratiques de gestion forestières (c.-à-d. les rotations courtes et l'élimination des peuplements mixtes) diminuent la disponibilité de forêts appropriées à la reproduction à long terme (Cooper et coll., 1997).

Effets propres au projet

La phase de construction du projet proposé diminuera les valeurs de disponibilité de l'habitat de base (avant le projet) dans la ZEL de 1,6 % pour les aires de printemps et de 1,6 % pour les aires de fin d'été et d'automne. En raison de la courte durée des effets de la construction, ils sont jugés non importants (voir point 9.1.2.4). La phase d'exploitation du projet diminuera la disponibilité de l'habitat dans la ZEL de 1,6 % pour les aires de printemps et de 1,6 % pour les aires de fin d'été et d'automne. Même s'ils sont de longue durée, ces effets représentent une variation de la disponibilité de l'habitat dans la ZEL inférieure à 10 % par rapport aux conditions de base et sont jugés non importants. Avec la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées (p. ex., mesures de limitation d'accès, remise en état de l'emprise), on s'attend que les effets localisés du projet sur la disponibilité de l'habitat pour la paruline à gorge noire seront encore réduits. Néanmoins, dans les deux cas, les effets résiduels du projet sont mesurables. En conséquence, ils sont abordés dans le contexte des effets cumulatif ci-dessous.

Apports du projet aux effets cumulatifs

Les modifications potentielles de la disponibilité de l'habitat par suite de perturbations cumulatives ont été calculées pour la paruline à gorge noire pendant le printemps, l'été et l'automne. La ZEL procure un habitat d'une qualité relativement élevée au cours de toutes ces saisons. Toutefois, l'utilisation antérieure des terres a contribué à la diminution qualitative et quantitative de l'habitat de la paruline à gorge noire. Par rapport aux conditions théoriques d'avant perturbation, la disponibilité de l'habitat de la paruline dans la ZEL, d'après les conditions de base, aurait été réduite, selon les estimations, de 14,4 % pour les aires de printemps et d'été et d'automne (AXYS, 2001a). Ces diminutions de la disponibilité de l'habitat ont été quantifiées dans le couloir relativement étroit de 2 km de large centré sur le gazoduc proposé et il se peut qu'elles ne reflètent pas les profils généraux d'utilisation des terres dans la région, car le tracé du gazoduc a été intentionnellement situé pour être parallèle aux perturbations existantes si possible.

Les apports à long terme de l'exploitation du projet viendront s'ajouter au niveau déjà élevé de diminution de l'habitat cumulatif dans la ZEL, bien que dans une faible mesure. Avec l'addition de l'emprise du gazoduc, la disponibilité de l'habitat sera réduite cumulativement de 15,8 % pour les aires de printemps, de fin d'été et d'automne par rapport aux conditions de préperturbations théoriques. Bien que des seuils d'habitats sont indisponibles pour la paruline à gorge noire, il apparaîtrait que le volume d'habitat restant disponible dans la ZEL se situe probablement à un niveau acceptable pour cette espèce. Pendant l'exploitation (comprenant les effets environnementaux propres au projet), on s'attend à ce qu'environ 85 % de la ZEL demeure un habitat disponible.

Étant donné l'apport mineur du projet aux diminutions cumulatives de la disponibilité de l'habitat dans la ZEL, on peut conclure que les apports du projet aux pressions cumulatives sur la disponibilité de l'habitat en fonction de la planification, dans le contexte régional, seront négligeables. En outre, les mesures de limitation d'accès proposées pour le projet sont conçues pour réduire au minimum le potentiel de nouveaux accès et les effets sur l'habitat découlant du développement de l'emprise, et correspondent aux objectifs du PGRT pour la planification et la gestion des accès dans des zones sensibles. En conséquence, les effets du projet sur la disponibilité de l'habitat sont jugés mineurs et les contributions du projet aux effets cumulatifs n'auront pas d'influence importante sur la disponibilité de l'habitat pour la paruline à gorge noire dans la région.

Les autres projets futurs qui peuvent se produire dans la ZEL comprennent les activités d'exploitation forestière et le couloir potentiel d'accès à long terme de Weyerhaeuser, qui part du sud de la zone du lac Boundary jusqu'à la zone du ruisseau Goat, et qui traverserait l'emprise du gazoduc à proximité du ruisseau Goat. Les puits actuellement obturés peuvent également être remis en production à l'avenir, bien que le tracé des latéraux devant desservir ces puits soit actuellement indéterminé. On ne prévoit pas que les apports du projet aux pressions cumulatives régionales futures, y compris les effets des autres utilisations éventuelles des terres, auront une influence importante sur la disponibilité de l'habitat pour la paruline à gorge noire dans la région.

9.1.3.5.2 Mortalité

Le plus grand risque de mortalité pour les oiseaux comme la paruline à gorge noire à la suite d'aménagements pipeliniers consiste en la destruction de nids actifs et des risques qui s'ensuivent pour les jeunes de l'année. Le potentiel de rencontres et de destruction de nids actifs durant construction sera faible, car le déboisement s'effectuera en dehors de la saison de reproduction. La mortalité à long terme résultant de la prédation des nids et des parasites sur les nouvelles emprises dans l'habitat en forêt peut avoir une incidence locale sur la distribution et l'abondance de la paruline à gorge noire, même si ce parasitisme a lieu généralement le long de franges plus importantes liées à l'agriculture plutôt que sur des franges développées à partir de l'emprise étroite. En conséquence, les effets globaux liés au projet sont jugés non importants.

9.1.3.6 Mise hors service et cessation de l'exploitation

Pour la mise hors service et la cessation de l'exploitation, l'intérieur du gazoduc est généralement raclé pour éliminer les résidus internes et la canalisation est obturée et recouverte pour demeurer dans le sol, tandis que les installations de surface (p. ex., vannes de sectionnement) sont enlevées. Les activités de mise hors service se produisent normalement à quelques endroits seulement (p. ex., points d'extrémité, de part et d'autre des franchissements de cours d'eau) et sont terminées en quelques jours, quel que soit le site. Tout potentiel d'accès résiduels à l'emprise du gazoduc à ce moment-là est encore diminué, étant donné que l'emprise serait remise en végétation ou qu'on lui permettrait une colonisation naturelle par les espèces indigènes. En conséquence, les effets du projet sur la faune au moment de la cessation de l'exploitation seraient soit négligeables, soit positifs.

9.1.3.7 Autres accidents, défaillances et événements imprévus

Les événements accidentels, les défaillances et les événements imprévus, de par leur nature, sont peu susceptibles de se produire ou se produiront très rarement. Les mesures visant à remédier à l'érosion de

surface sur l'emprise ou à corriger les anomalies de paroi des tuyaux (détectées par raclage) sont peut-être les événements imprévus les plus communs associés à l'exploitation du gazoduc. Si elles ne sont pas de nature urgente, ces mesures peuvent souvent être prévues pour les périodes non sensibles de l'année (p. ex., fin de l'été au début de l'automne) de manière à diminuer les effets sur la faune locale. L'accès nécessaire pour faciliter le déplacement de l'équipement serait aménagé sur l'emprise ou le long des routes et pistes existantes. Toute augmentation du potentiel d'accès créé par les mesures correctives serait supprimée immédiatement lors de l'achèvement des travaux. En conséquence, les effets sur la faune seraient généralement les effets localisés de courte durée et de faible ampleur et ne seraient pas jugés importants comme effets liés au projet ou cumulatifs.

Une rupture de gazoduc et l'incendie qui en résulterait représenterait l'effet potentiel le plus important sur la faune découlant d'un accident ou d'une défaillance. Par temps sec, un tel événement pourrait entraîner des modifications majeures de l'habitat en raison d'un incendie irréprimé, de même que des activités de construction prolongées (plusieurs semaines) pour réparer la canalisation. L'importance d'un tel événement ne peut pas être raisonnablement estimée étant donné que ses effets dépendront de la période de l'année, de l'emplacement et de l'étendue de l'incendie. En outre, la probabilité d'un tel événement est extrêmement faible, si l'on se base sur les résultats d'exploitation des gazoducs au Canada.

9.1.4 Mesures d'atténuation

En règle générale, la majorité des effets environnementaux liés au projet sur les populations et les habitats fauniques seront négatifs, localisés et d'ampleur faible à moyenne. Les modifications de la disponibilité de l'habitat seront généralement de longue durée et d'ampleur faible à moyenne dans la ZEL. Pour toutes les CVÉ (faune), les mesures d'atténuation des effets du projet qui diminuent la disponibilité de l'habitat se concentrent sur la modification du tracé de manière à ce que les habitats de moindre importance soient traversés par le tracé proposé. Les zones d'accès et espaces de travail temporaire, ainsi que l'emprise, seront remises en végétation au moyen de mélanges de semences indigènes. En outre, la limitation d'accès réduira encore plus les effets environnementaux sur la disponibilité de l'habitat, bien que le degré de diminution des effets environnementaux du projet soit fonction de l'efficacité à long terme de ces mesures d'atténuation. La fragmentation de l'habitat due à sa modification en raison du déboisement de l'emprise ne devrait pas avoir une influence mesurable sur l'utilisation de l'habitat, ni sur les mouvements par l'une des CVÉ.

Le potentiel de mortalité est un problème plus important pour toutes les CVÉ. Pour les petites espèces (p. ex., martre et paruline à gorge noire), le risque de mortalité serait associé aux effets directs du projet, comprenant la destruction des nids ou aires de repos et les collisions avec les véhicules. Le caribou et le grizzli sont aussi vulnérables à la mortalité potentielle directe. Pour toutes les CVÉ, les mesures d'atténuation des effets de mortalité potentielle directe se concentrent sur la période prévue pour le déboisement, qui a lieu en dehors des périodes vulnérables pour la faune, et par la mise en œuvre de procédures qui contrôlent les activités du personnel et du public qui pourraient entraîner la mort d'animaux.. Ces points sont abordés en détail ci-dessous pour chaque CVÉ. La toxicité potentielle pour la faune à la suite du déversement de matières dangereuses sera atténuée par la prévention des déversements et les mesures d'intervention en cas d'urgence décrites dans le PPE (Point 16.3).

Le déboisement et l'aménagement de l'emprise proposée comportent le risque de création de nouvelles voies d'accès. La prolifération des accès est un problème important pour le grizzli et le caribou en raison du potentiel de mortalité induite par la présence de l'homme et des prédateurs naturels (dans le cas du

caribou). Bien que les mesures d'atténuation des risques de mortalité pendant la construction, ou celles qui sont associées avec le personnel et les activités d'exploitation, peuvent se concentrer sur la synchronisation et la mise en œuvre de codes de conduite du personnel, le contrôle des risques de mortalité associés à l'accès public et à l'activité des prédateurs naturels doit se concentrer sur la diminution de l'accessibilité et du caractère utilitaire de la nouvelle emprise. Ces mesures seront abordées ci-dessous en détail pour le grizzli et le caribou.

9.1.4.1 Grizzlis

Les principaux effets environnementaux potentiels du projet proposé sur la population régionale de carnivores peuvent être la mortalité liée au projet et celle qui découle des accès. La mortalité peut être causée indirectement par la destruction ou l'abandon de tanières inhabitées, des collisions de véhicules avec des animaux et de l'utilisation sans restriction d'armes à feu par le personnel de projet. Les déplacements d'ours par la direction peuvent se produire en raison de conflits homme-ours. Le potentiel de pertes directes de grizzlis sera diminué par des mesures de protection qui comprennent les limites de vitesse pour les véhicules de projet, les restrictions concernant les armes à feu, le contrôle des aliments et des ordures et l'organisation d'une inspection de prédéboisement des habitats forestiers (c.-à-d. pour les travaux de construction qui couvrent la période d'hivernage allant de novembre à avril).

Des mesures rigoureuses de limitation d'accès qui seront mises en œuvre dans la zone de la Narraway agiront pour diminuer l'ampleur des effets environnementaux supplémentaires des accès liés au projet. Le risque découlant des accès et des déplacements de bêtes par la direction sont importants pour ce qui est de la mortalité de grizzlis attribuable aux accès existants, à l'homme et aux déplacements dans la ZER. À cette fin, le PPE comprend les recommandations pour la mise en œuvre et la surveillance ultérieure de moyens novateurs de limitation d'accès aux emplacements clés le long de l'emprise proposée où de nouveaux accès pourraient se produire et avoir un effet sur les CVÉ (c.-à-d. grizzli et caribou). Des détails sont donnés dans ce PPE (Section 11) et dans le Plan de gestion des accès (PPE, Annexe 3).

9.1.4.2 Caribou

L'accès accru à la zone de la rivière Narraway suscite des préoccupations en raison des effets environnementaux potentiels sur le caribou découlant de la perte de disponibilité de l'habitat entraînée par une activité humaine croissante et par un risque de mortalité accru à proximité des routes peu utilisées, du gazoduc et des bandes de profils sismiques. Des recherches récentes ont démontré que le caribou semble vouloir éviter les couloirs linéaires à haute utilisation (Dyer, 1999), qui peuvent être liés à l'activité humaine ou à des risques de prédation accrus par des loups qui utilisent ces ce paysage comme couloir de déplacement (James, 1999). Toutefois, comme les perturbations sensorielles et l'évitement des caribous seront inférieurs sur les routes peu utilisées, les couloirs de gazoducs et les bandes de profils sismiques, les risques de mortalité associés à l'homme et aux prédateurs peuvent être plus élevés à proximité de ces caractéristiques si on les compare à des installations fréquentées davantage. La mise en œuvre du plan de protection du caribou (PPC) et du Plan de gestion des accès (PPE, Section 11, Annexe 3), y compris des mesures de limitation d'accès et des initiatives de gestion entre le chemin Huguenot et la rivière Narraway, contribuera à diminuer les effets environnementaux liés aux voies d'accès sur le caribou.

La mortalité des ongulés liée en projet découlant de collisions avec les véhicules et de l'utilisation sans restriction d'armes à feu par le personnel du projet est également une préoccupation. Toutefois, ces effets

environnementaux potentiels sont atténuables par le respect des codes de conduite existants, y compris les limites de vitesse des véhicules et l'interdiction des armes à feu pour la chasse (voir PPE, Section 11).

9.1.4.3 Martre

La construction du gazoduc entraînera des pertes locales d'habitat forestier localisé pour la martre ainsi que d'autres animaux à fourrure et petits mammifères. Pour les espèces comme la martre, qui dépendent généralement de peuplements anciens pour leur habitat (p. ex. souches et débris ligneux tombés au sol), les effets environnementaux peuvent être plus graves si ces structures d'habitat sont déboisées lors de la construction. L'évitement de ces peuplements ou le forage dirigé de zones riveraines limitera la perte potentielle d'habitat pour la martre, les autres animaux à fourrure et les petits mammifères, en fonction des caractéristiques de ces habitats. Ces mesures d'atténuation qui réduiront au minimum les effets environnementaux pour la martre sont également avantageuses pour d'autres CVÉ (p. ex., végétation et pêcherie) et ont été mises en œuvre si possible (Plan de gestion des accès PPE, Annexe 3 et Plans de pose, Annexe C du RÉA du 4 janvier 2002).

9.1.4.4 Paruline à gorge noire

Les préoccupations pour la perte d'habitat ont été intégrées à la sélection du tracé du gazoduc de manière à réduire au minimum la perte d'habitat productif. Comme on l'a vu, le déboisement est prévu pour se faire en dehors de la période de reproduction des espèces aviaires (c.-à-d. du 1er mai au 15 juillet). En conséquence, la mortalité éventuellement attribuable à la destruction de nids et aux pertes de jeunes de l'années sera évitée.

9.1.5 Résumé des effets résiduels liés au projet et des effets environnementaux cumulatifs

Les effets environnementaux propres au projet et cumulatifs pour la faune sont résumés ci-dessous (Tableau 9-4). Pour les apports liés au projet aux effets environnementaux cumulatifs, les résumés ci-dessous sont fondés sur les mesures d'atténuation proposées destinées à tenir compte des préoccupations clés, notamment la limitation d'accès sur la nouvelle emprise. Les plans de surveillance et de gestion adaptative contribueront à promouvoir davantage l'efficacité à long terme des initiatives de limitation d'accès. Pour un complément d'information aux mesures d'atténuation et données de planification de la protection décrites dans cette section, consulter le PPE et le Plan de gestion des accès (PPE, Annexe 3).

Tableau 9-4
Résumé des effets liés au projet et des effets environnementaux cumulatifs sur la la faune

Problème lié à l'env.	Caractéristiques de conception du projet	Mesures d'atténuation et planification de la protection	Effets environnementaux résiduels propres au projet	Effets environnementaux cumulatifs[8]	Surveillance et suivi
Diminution de disponibilité de l'habitat	Utilisation de couloirs linéaires existants et autres perturbations pour diminuer les effets sur l'habitat Le tracé doit suivre la direction préférentielle des gisements afin de diminuer les effets cumulatifs résultant de l'infrastructure gazière.	• Diminution des espaces de travail supplémentaires dans les habitats clés (p. ex. aires de fin d'hivernage du caribou). • Remise en état immédiate des espaces de travail et des accès temporaires après la construction pour rétablir un couvert forestier approuvé • Remise en état immédiate de l'emprise en graminoïdes/herbacées après la construction • Gestion de la végétation sur l'emprise limitée à un couloir de 18 m à l'exclusion des zones de forage/perçage et de replantation désignées • Reboisement de portions stratégiques de l'emprise après la cessation de l'exploitation du gazoduc • Adoption de mesures dynamiques de limitation d'accès de manière à diminuer les effets sur l'habitat de l'accès/utilisation récréative de l'emprise	**Grizzli :** Diminution moyenne et de longue durée de la disponibilité de l'habitat dans la ZEL par rapport aux conditions de base. Effets régionaux négligeables. **Effets du projet non importants**	**Grizzli :** Perte cumulative élevée existante de la disponibilité de l'habitat dans la ZEL. **Les apports mineurs du projet après les mesures d'atténuation n'ont pas d'incidence importante sur la disponibilité locale ou régionale de l'habitat.**	Surveillance de l'efficacité des mesures de remise en état à des intervalles définis. Surveillance de l'efficacité des mesures de limitation d'accès du projet.
			Caribou : Diminution moyenne et de longue durée de la disponibilité de l'habitat dans la ZEL par rapport aux conditions de base. Effets régionaux négligeables. **Effets du projet non importants**	**Caribou :** Perte cumulative élevée existante de la disponibilité de l'habitat dans la ZEL. **Les apports mineurs du projet après les mesures d'atténuation n'ont pas d'incidence importante sur la disponibilité locale ou régionale de l'habitat.**	
			Martre : Diminution moyenne et de longue durée de la disponibilité de l'habitat dans la ZEL par rapport aux conditions de base. Effets régionaux négligeables. **Effets du projet non importants**	**Martre :** Niveaux acceptables de disponibilité de l'habitat dans la ZEL. **Les apports mineurs du projet après les mesures d'atténuation n'ont pas d'incidence importante sur la disponibilité locale ou régionale de l'habitat.**	
			Paruline à gorge noire : Diminution moyenne et de longue durée de la disponibilité de l'habitat dans la ZEL par rapport aux conditions de base. Effets régionaux négligeables. **Effets du projet non importants**	**Paruline à gorge noire :** Niveaux acceptables de disponibilité de l'habitat dans la ZEL **Les apports mineurs du projet après les mesures d'atténuation n'ont pas d'incidence importante sur la disponibilité locale ou régionale de l'habitat.**	

8 Conclusions d'évaluation et d'importance fondées sur les effets environnementaux cumulatifs lors des activités d'exploitation maximales. Les effets environnementaux cumulatifs pour cette phase incluent le pipeline de prolongement Grizzly proposé par Westcoast et la route de Wherehauser. Aucun autre renseignement particulier et quantifiable sur d'autres activités de développement futur n'était disponible. Toutefois, l'exploitation forestière mandatée future dans la ZER s'ajoutera dans l'espace et dans le temps au projet proposé et contribuera aux effets environnementaux cumulatifs futurs dans la région.

Problème lié à l'env.	Caracté-ristiques de conception du projet	Mesures d'atténuation et planification de la protection	Effets environnementaux résiduels propres au projet	Effets environnementaux cumulatifs[a]	Surveillance et suivi
Mortalité indirecte : (attribuable au risque de mortalité découlant de l'accès)	Utilisation de couloirs linéaires existants et autres perturbations pour diminuer les effets sur l'habitat Le tracé doit suivre la direction préférentielle des gisements afin de diminuer les effets cumulatifs résultant de l'infrastructure gazière.	• Installation de coudés dans l'emprise aux croisements de couloirs linéaires existants pour diminuer le champ de vision • Installation d'obstacles constitués de débris ligneux grossier sur l'emprise aux intersections avec les couloirs linéaires existants à des emplacements stragégiques pour empêcher l'accès le long de l'emprise • Utilisation du FDH ou du forage sous des sections de végétation sur pied et les zones riveraines afin de diminuer l'altération de l'habitat et de dissuader l'accès. • Remise en état immédiate des espaces de travail et des accès temporaires après la construction pour rétablir un couvert forestier approuvé • Accès par hélicoptère pour l'entretien dans les zones sensibles, sauf si des accès routiers existants sont disponibles • Reforestation sur des portions stratégiques de l'emprise au moment de la cessation de l'exploitation du gazoduc	**Grizzli :** Des effets d'une ampleur faible à moyenne et de longue durée sur la disponibilité de l'habitat sécuritaire essentiel et le potentiel d'accès dans la ZER par rapport aux conditions de base. Effets régionaux négligeables. **Effets du projet non importants**	**Grizzli :** Perte cumulative et élevée existante de l'habitat sécuritaire essentiel dans la ZER et densité d'accès élevée existante dans certaines zones. **Les apports mineurs du projet après l'atténuation n'auront pas d'incidence importante sur l'habitat sécuritaire essentiel ou la disponibilité de l'accès et le degré de risque de mortalité pour les grizzli dans la région, vu l'importance limitée de la nouvelle emprise proposée pour le projet, sa proximité à des couloirs linéaires existants dans de nombreuses régions et les mesures d'atténuation par la limitation d'accès proposées pour le projet.**	Surveillance de l'efficacité des mesures de remise en état à des intervalles définis. Surveillance de l'efficacité des mesures de limitation d'accès du projet, en particulier entre la vallée Narraway et le chemin Huguenot Participation à des programmes multipartites coopératifs afin d'évaluer et de gérer l'accès régional cumulatif. Avec les responsables provinciaux des ressources, examiner les possibilités de participer aux fermetures stratégiques de couloirs linéaires de manière à améliorer l'habitat sécuritaire essentiel pour le grizzli et le caribou dans le ZER.
			Caribou : Des effets d'une ampleur faible à moyenne et de longue durée sur la disponibilité de l'habitat sécuritaire essentiel et le potentiel d'accès dans la ZER par rapport aux conditions de base. Effets régionaux négligeables. **Effets du projet non importants**	**Caribou :** Perte cumulative et élevée existante de l'habitat sécuritaire essentiel dans la ZER et densité d'accès élevée existante dans certaines zones. **Les apports mineurs du projet après l'atténuation n'auront pas d'incidence importante sur l'habitat sécuritaire essentiel ou la disponibilité de l'accès et le degré de risque de mortalité pour les caribous dans la région, vu l'importance limitée de la nouvelle emprise proposée pour le projet, sa proximité à des couloirs linéaires existants dans de nombreuses régions et les mesures d'atténuation par la limitation d'accès proposées pour le projet.**
			Martre : Des effets d'ampleur faible à modérée et de longue durée sur le potentiel d'accès dans la ZEL relativement aux conditions de base. Effets régionaux négligeables. **Effets du projet non importants**	**Martre :** Densité des voies d'accès déjà élevée dans certaines zones. **Les apports mineurs du projet après l'atténuation n'auront pas d'incidence importante sur l'habitat sécuritaire essentiel ou la disponibilité de l'accès et le degré de risque de mortalité pour les martres dans la région, vu l'importance limitée de la nouvelle emprise proposée pour le projet, sa proximité à des couloirs linéaires existants dans de nombreuses régions et les mesures d'atténuation par la limitation d'accès proposées pour le projet.**
			Paruline à gorge noire : Des effets d'ampleur faible à moyenne et de longue durée sur la disponibilité de l'habitat sécuritaire essentiel et le potentiel d'accès dans la ZER par rapport aux conditions de base. Effets régionaux négligeables. **Effets du projet non importants**	**Paruline à gorge noire :** Forte disponibilité d'aires périphériques d'habitat dans certaines zones en raison des couloirs d'accès. **Les apports mineurs du projet après l'atténuation n'auront pas d'incidence importante sur l'habitat sécuritaire essentiel ou la disponibilité de l'accès et le degré de risque de mortalité pour les martres dans la région, vu l'importance limitée de la nouvelle emprise proposés pour le projet, sa proximité à des couloirs linéaires existants dans de nombreuses régions et les mesures d'atténuation par la limitation d'accès proposées pour le projet.**

Problème lié à l'env.	Caracté-ristiques de conception du projet	Mesures d'atténuation et planification de la protection	Effets environnementaux résiduels propres au projet	Effets environnementaux cumulatifs[a]	Surveillance et suivi
Mortalité directe : (résultant de collisions entre véhicules et animaux, déplacement des animaux à problèmes, destruction des tanières ou nids)	Construction projet prévue de manière à éviter la période de reproduction sensible du printemps/début de l'été. Aucun camp de chantier ne sera établi dans des zones éloignées.	• Synchronisation des activités de construction et de déboisement pour éviter les nids et réduire au minimum la perturbation des tanières. • Respect des restrictions imposées concernant les armes à feu. • Mise en œuvre de mesures de contrôle strictes des ordures dans les camps ou d'autres sites du projet. • Capacité d'intervention rapide en cas de déversement de matières dangereuses. • Suspension de toutes les activités de déboisement et de construction l'hiver à moins de 100 m d'une tanière occupée en attendant la consultation des responsables provinciaux. • Conception de routes d'accès pour limiter les vitesses et éviter les courbes masquées, respect de la limite de vitesse (30 à 50 km/h). • Signalisation de toutes les morts d'animaux sur la route et mise en œuvre de mesures d'atténuation spécifiques des effets dans les zones à problème répertoriées.	**Grizzli :** Faible probabilité de mortalité directe compte tenu des mesures d'atténuation. **Effets du projet non importants**	**Grizzli : Les effets du projet ne contribueront pas dans une mesure importante aux taux régionaux cumulatifs de mortalité des ours.**	Documentation de tous les conflits faune-êtres humains liés au projet aux fins d'inventaire des conflits, de résolution du problème et de planification future. Réalisation d'études sur les tanières d'ours avant le déboisement le long de l'emprise si le déboisement hivernal doit se produire dans un habitat très favorable à ces tanières. Réalisation d'études sur les nids d'oiseaux nicheurs avant le déboisement le long de l'emprise, si du déboisement imprévu doit se produire entre le 1er mai et le 31 juillet.
			Caribou : Faible probabilité de mortalité directe compte tenu des mesures d'atténuation. **Effets du projet non importants**	**Caribou :** **Les effets du projet ne contribueront pas dans une mesure importante aux taux régionaux cumulatifs de mortalité des caribous.**	
			Martre : Faible probabilité de mortalité directe compte tenu des mesures d'atténuation. **Effets du projet non importants**	**Martre :** **Les effets du projet ne contribueront pas dans une mesure importante aux taux régionaux cumulatifs de mortalité des martres.**	
			Paruline à gorge noire : Faible probabilité de mortalité directe compte tenu des mesures d'atténuation. **Effets du projet non importants**	**Paruline à gorge noire :** **Les effets du projet ne contribueront pas dans une mesure importante aux taux régionaux cumulatifs de mortalité des parulines à gorge noire.**	

9.1.6 Surveillance et suivi

Les recommandations portant sur le suivi des mesures d'atténuation, notamment celles qui visent la limitation d'accès et, par conséquent, la réduction des risques de mortalité occasionnée par l'accès pour les grizzli et le caribou, sont abordées en détail dans le PPE et le Plan de gestion des accès.

9.2 Observations supplémentaires

9.2.1 Westcoast

Westcoast a présenté un résumé pour des espèces fauniques de statut particulier, autres que celles qui ont été choisies comme composantes valorisées de l'écosystème (CVÉ), en précisant la manière dont ces espèces ont été examinées dans l'évaluation. Bon nombre des préoccupations soulevées par Environnement Canada avaient trait à des espèces migratrices. Westcoast a tenu compte de ces préoccupations en modifiant son calendrier de manière à réaliser les travaux durant l'hiver.

Westcoast a par ailleurs décrit plus en détail les habitats dont ont besoin les ongulés qui fréquentent la région, en regard des exigences du caribou, cette dernière espèce étant celle qui a été évaluée en détail comme CVÉ. Selon Westcoast, les principales aires d'hivernage des ongulés sont la vallée du ruisseau Huguenot, la vallée de la Narraway et la vallée du ruisseau Gunderson. Westcoast a reconnu que le calendrier de construction proposé pourrait avoir une incidence sur les ongulés dans leurs aires d'hivernage, mais a précisé que les gestionnaires de la faune préfèrent malgré tout que la construction se fasse lorsque le sol est gelé, car on réduit alors les dommages qui pourraient être causés à l'habitat à la suite de la perturbation du sol. Le calendrier proposé respecte en outre les exigences du ministère de l'Environnement de l'Alberta en ce qui a trait à l'aire du caribou. Westcoast a précisé que les perturbations, qui surviendraient à quelque endroit le long du tracé du gazoduc, devraient être de courte durée et que des habitats semblables seraient disponibles à proximité du couloir du gazoduc. Westcoast s'attend à ce que les perturbations reliées aux travaux de construction n'occasionnent pas de stress inacceptable pour les ongulés dans leur aire d'hivernage.

Westcoast a souligné que l'orignal, le wapiti et le cerf sont considérés comme des espèces moins vulnérables aux effets du projet sur l'environnement, car ces espèces ont tendance à profiter des activités d'utilisation des terres qui ont pour effet de transformer des forêts anciennes en des communautés végétales de succession précoce. Une fois remise en état, l'emprise proposée procurerait en outre aux ongulés une source de fourrage à proximité du couvert forestier. En ce qui a trait au risque de mortalité, ces trois espèces ont un potentiel de reproduction supérieur à celui du caribou et on peut assurer une gestion efficace de leur population en modifiant le taux de prises. Westcoast est d'avis que l'analyse qui a été faite pour le caribou, quant aux effets de la modification de son habitat essentiel et de la densité routière, peut être considérée comme une évaluation prudente du risque de mortalité pour l'orignal et autres ongulés. Enfin, les mesures de limitation d'accès proposées pour protéger le caribou contribueraient également à réduire le risque de mortalité pour les autres espèces d'ongulés.

Westcoast a indiqué que les réactions potentielles de la faune aux travaux de construction pourraient varier selon l'espèce, l'âge et le sexe et que les réactions individuelles pourraient aller de l'évitement de la région à la recherche de perturbation comme moyen de se protéger des prédateurs. Westcoast a précisé

qu'aucune donnée n'indique que la faune abandonne une région à long terme à la suite de travaux de construction. Quant à l'hypothèse formulée par Wapiti, selon laquelle les travaux de construction durant l'hiver dans la région du ruisseau Huguenot pourraient avoir une incidence sur les espèces fauniques, Westcoast a déclaré que la zone de perturbation est trop restreinte pour influer de façon importante sur l'aire de distribution des animaux.

En ce qui a trait aux aires de mise bas du grizzli, Westcoast a précisé que l'on connaît mal les exigences du grizzli dans les régions boréales, mais que la probabilité d'y découvrir une tanière est assez faible. Westcoast s'est par ailleurs engagée à identifier l'habitat de l'animal avant le début des travaux de construction, y compris à procéder à un relevé préalable de l'activité des ours le long du gazoduc, laquelle pourrait être une indication de la présence de tanières dans la région. De plus, Westcoast mettrait en oeuvre de mesures d'isolement et apporterait de légères modifications au tracé, pour réduire au minimum les impacts sur toute espèce faunique découverte avant le début de la construction.

Dans l'examen des mesures d'atténuation appropriées pour pallier les problèmes touchant la faune, Westcoast a indiqué que la conversion de l'emprise du gazoduc en une communauté plus ouverte, constituée d'arbustes et de graminoïdes, pourrait être bénéfique, car cet espace procurerait une diversité de fourrages pour les ongulés et les ours. Westcoast a ajouté que l'aménagement d'emprises a tendance, du moins temporairement, à transformer des forêts de conifères en une communauté dominée par les plantes herbacées. Or, au début du printemps, les ours dépendent très fortement des herbes, lesquelles forment alors une grande partie de leur alimentation; ces emprises pourraient donc devenir une aire d'alimentation. Selon Westcoast, il faut chercher avant tout à limiter l'accès au public pour éviter la mort des ours; il faut en outre assurer un équilibre entre les mesures de limitation des accès et celles visant une restauration raisonnable de l'habitat.

Westcoast a proposé de livrer le matériel et le carburant nécessaires aux patrouilles en hélicoptère à la station de Compass Hill dans une aire de rassemblement située à proximité d'une route accessible, par exemple la route menant au ruisseau Huguenot ou au ruisseau Red Deer. L'hélicoptère utiliserait cette aire de rassemblement pour transporter l'équipement et les ressources à destination et en provenance de la station. Westcoast estime qu'il faudrait quelques jours de déplacements intensifs par hélicoptère autour de Compass Hill. L'inspecteur de Westcoast sur place serait chargé de voir à ce que les trajectoires et l'altitude des vols par hélicoptères évitent la zone riveraine longeant le ruisseau Huguenot et ne perturbent pas la faune.

Afin de réduire au minimum les risques de collision entre les véhicules et la faune, Westcoast a fait savoir que le transport quotidien des travailleurs entre les campements et les chantiers de construction se ferait par autobus et qu'aucun travailleur ne serait autorisé à se rendre sur les chantiers avec un véhicule privé.

9.2.2 Intervenants

Selon Wapiti, les évaluations des sites ne semblent pas avoir tenu compte des impacts potentiels du projet sur l'orignal, le wapiti et l'ours noir, qui sont les espèces qui génèrent la majeure partie des revenus de la pourvoirie. Wapiti a en outre indiqué que l'exécution des travaux de construction durant l'hiver aurait des effets négatifs importants sur la faune, en particulier dans la région de Huguenot qui procure un habitat de grande valeur durant l'hiver, notamment pour l'orignal, le wapiti et l'ours noir.

Durant son témoignage, Wapiti a souligné le fait que la région située à l'est du PK 40, au sud d'un lac sans nom, était un précieux habitat, en particulier pour l'orignal, car cette région est riche en fourrages, qu'on y trouve de l'eau et qu'elle offre une bonne protection. Westcoast a dit ignorer que cette région était importante pour l'orignal puisque le système de classification cartographique qu'elle a utilisé ne tient pas compte de ce type de renseignements. Elle a ajouté qu'elle était disposée à examiner la question plus à fond si Wapiti estime qu'il s'agit là d'un aspect important.

M[me] Mason et sa famille ont présenté une analyse documentaire complémentaire sur des espèces fauniques présentes dans la région, incluant le grizzli, le carcajou, le pékan, le caribou des bois, les passereaux, les grenouilles et les crapauds. Cette analyse souligne que la fragmentation de l'habitat et la mortalité associée à l'activité humaine sont deux préoccupations majeures pour plusieurs espèces, dont le carcajou, le caribou et le grizzli.

Les préoccupations reliées à la faune, soulevées par M[me] Biem et Mason, sont traitées plus en détail dans le chapitre du présent rapport portant sur les effets environnementaux cumulatifs.

9.2.3 Ministère des Pêches et des Océans du Canada

Le MPO, dans sa lettre du 16 septembre 2002[9], a transmis une observation du Service canadien de la faune, suivant lequel les activités de déboisement et de construction n'auraient pas d'incidence sur les oiseaux nicheurs puisqu'il a été décidé que ces activités auront lieu au cours des mois d'hiver.

9.3 Conclusions

La description du milieu récepteur, la détermination des effets potentiels sur les CVÉ, ainsi que les mesures d'atténuation décrites par Westcoast combinées aux recommandations formulées au chapitre 15, Effets cumulatifs, sont jugées suffisantes pour tenir compte des effets spécifiques du projet sur la faune. Cette conclusion s'appuie sur le fait que les principales considérations à long terme, en ce qui a trait à la faune, sont la perte d'habitat et la mortalité, à la fois directes et indirectes. La création de nouveaux accès dans des régions jusque là inaccessibles est le facteur qui influe le plus sur ces deux aspects. On considère cependant acceptable l'approche utilisée par Westcoast pour évaluer l'impact de la création de nouveaux accès, cette approche s'appuyant sur les espèces les plus sensibles à la création de nouveaux accès, en l'occurrence le grizzli et le caribou.

Les quatre composantes fauniques valorisées de l'écosystème choisies par Westcoast (martre, paruline à gorge noire, grizzli et caribou) sont jugées appropriées et représentatives aux fins de la présente évaluation. Westcoast a aussi tenu compte adéquatement, dans son mémoire, des espèces fauniques de statut particulier.

Westcoast dit avoir procédé à un exercice de modélisation prudent et estime donc que les effets potentiels du projet ont sans doute été surestimés. Si l'on se fie aux renseignements présentés et discutés durant l'audience de l'Office, les espèces sensibles à la création de nouveaux accès font l'objet de mesures de gestion spéciales pour éviter tout déclin futur de leur population; de plus, les parties

---

[9] Commentaires résultant du paragraphe 16 de l'ordonnance d'audience modifiée et instructions AO-02-GH-2-2002

intéressées par le projet s'inquiètent des effets de ce projet et de projets futurs sur la faune et son habitat dans la région. De toute évidence, la fragmentation accrue de l'habitat dans la région est une préoccupation. Aussi est-il justifié d'adopter une méthode de modélisation prudente.

Les mesures d'atténuation régulières qui seraient mises en place par Westcoast pour protéger la faune sont jugées adéquates. Cependant, comme la stratégie visant à atténuer les effets sur la faune s'appuie principalement sur la gestion de l'accès, il est recommandé de mettre en oeuvre les mesures additionnelles définies au chapitre 15 pour assurer le succès du programme de gestion de l'accès.

À la lumière de l'examen des observations présentées par Westcoast et des renseignements complémentaires mentionnés précédemment, le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants sur la faune ou son habitat, si les mesures d'atténuation proposées et les mesures additionnelles recommandées au chapitre 15 sont mises en oeuvre.

Chapitre 10

Utilisation des terres

10.1 Version provisoire révisée du RÉA de Westcoast - 4 janvier 2002

10.1.1 Conditions existantes

Le gazoduc proposé traverse des terres de la Couronne en Colombie-Britannique et en Alberta. Il n'existe aucune terre privée sur la totalité du couloir du gazoduc. Le tracé proposé ne traverse aucune terre désignée ou proposée comme parc provincial, zone protégée ou zone récréative. Le parc le plus proche du tracé est la zone récréative provinciale de Two Lakes en Alberta, un territoire de 1 566 ha situé au sud du tronçon du gazoduc qui traverse l'Alberta. Le gazoduc traverse la ZSE de la rivière Narraway (AXYS, 2001a), importante pour sa valeur en tant qu'habitat pour le grizzli et l'orignal, ainsi que pour ses pêcheries clés.

Le projet proposé est compatible avec les directives énoncées dans le PGRT de Dawson Creek (1999), à savoir les directives sur les valeurs multiples (piémonts) et les zones de gestion des ressources du plateau de l'Alberta. Les mesures d'atténuation proposées pour le contrôle des accès et les autres tentatives de coordination des activités industrielles dans la région sont également en accord avec les objectifs généraux pour les activités d'exploitation de ressources sur les pentes nord-est (PNE) de l'Alberta, comme cela est souligné dans la stratégie des PNE (AENV, 2000).

L'utilisation actuelle des terres et des ressources naturelles à des fins traditionnelles par les peuples autochtones est abordée dans le chapitre 11.

10.1.1.1 Exploitation commerciale du bois

En Colombie-Britannique, le gazoduc proposé traverse la zone d'approvisionnement en bois de Dawson Creek (ZAB 41). La ZAB de Dawson Creek couvre environ 2 278 000 ha, ou 63 % du district forestier de Dawson Creek. Depuis le 30 décembre 1996, la coupe annuelle admissible pour la ZAB est de 1 733 033 m^3; cette CAA restera en vigueur jusqu'à ce qu'une nouvelle CAA soit définie, c'est-à-dire fin 2001 (AXYS, 2001a).

Des travaux de coupe de bois ont eu lieu à proximité du tracé proposé, comme l'indique la présence de parterres de coup. Chetwynd Forest Industries (CFI) (division de West Fraser Mills Ltd.) possède une licence forestière basée sur le volume dans la ZAB. CFI est en activité dans les bassins des ruisseaux Flatbed et Red Deer et des rivières Redwillow et Wapiti, dans le voisinage du tracé du gazoduc proposé. Le Small Business Enterprise Program (SBEP) du ministère des Forêts permet aux petites entreprises de coupe d'accéder aux forêts sur les terres de la Couronne dans la région (AXYS, 2001a). L'activité du SBEP est concentrée dans les régions situées entre les ruisseaux Red Deer et Belcourt. Autrefois, elle était concentrée près des voies d'accès existantes à l'est du ruisseau Red Deer et du cours inférieur du ruisseau Hotslander, au sud du tracé proposé. Une grande partie des terres autrefois exploitées a été repeuplée, et les arbres ont aujourd'hui plus de 3 m de haut. Les ressources forestières actuellement

exploitées sont traitées dans des localités proches, comme celles de Chetwynd et de Dawson Creek, qui possèdent une importante infrastructure de traitement du bois. Il n'existe pas de boisés connus dans la région (AXYS, 2001a).

Du côté de l'Alberta, le tracé du gazoduc proposé traverse l'unité de gestion forestière G3 (P), qui est gérée par le bureau du district forestier d'East Peace. Weyerhaeuser effectue des coupes dans cette unité de gestion en conformité avec la loi provinciale en vigueur (AXYS, 2001a).

Westcoast s'est engagée à effectuer un inventaire forestier avant la construction, de manière à confirmer les estimations sur les essences, le volume et l'exploitation actuelle, ainsi que pour localiser les points d'accès à l'emprise, les routes à utiliser, les routes destinées au transport du bois et les dépôts de bois. Ce travail sera effectué lorsque le tracé définitif aura été jalonné. Une fois cet inventaire terminé, les données d'évaluation et un plan de récupération du bois seront soumis aux gouvernements de l'Alberta et de la Colombie-Britannique en même temps que les demandes de permis de coupe.

Les activités d'exploitation commerciale du bois sont également décrites au chapitre 5.1.2.1.

10.1.1.2 Exploration et développement des ressources énergétiques

La découverte de plusieurs champs de gaz dans le nord-est de la Colombie-Britannique a entraîné des activités d'exploration et de développement, qui comprennent la réalisation de profils sismiques, la pose de canalisations et la construction des installations connexes, l'aménagement de routes et le forage de puits. L'activité pétrolière et gazière est évidente dans les limites de l'emprise du gazoduc proposé. Les bandes défrichées pour les profils sismiques se trouvent dans la plupart des terres dans le voisinage de l'emprise proposée et sont utilisées comme voies d'accès par les chasseurs et les piégeurs dans la région. Parmi les pipelines majeurs, on compte le réseau TGB de Westcoast dans la vallée de la Grizzly, les réseaux de Wapiti, Redwillowet POCO, un gazoduc de Canadian Natural Resources Ltd. en Colombie-Britannique, un pipeline de Canadian Forest Oil en Alberta, un pipeline d'Anderson/Devon et un pipeline de Canadian Hunter en Alberta. Le niveau des activités de développement des ressources gazières dans la région a augmenté depuis l'annonce du projet. Il existe de nombreux puits de gaz existants et abandonnés à moins de 20 km de l'emprise proposée en Colombie-Britannique et en Alberta.

Il existe du méthane de gisements houillers dans le nord-est de la Colombie-Britannique et le nord-ouest de l'Alberta, dans les limites des terrains houillers de la rivière de la Paix. Plusieurs blocs de concessions gazières accordées à des fins expérimentales par la Oil and Gas Commission de la Colombie-Britannique longent le tracé du pipeline vers l'ouest. Des permis d'extraction de méthane de gisements houillers ont été accordés pour sep sites, et des forages ont eu lieu à quatre de ces sites. Les puits sont soumis à des essais et des études techniques sont en cours.

Les activités d'exploration et de développement des ressources énergétiques sont également décrites à la section 5.1.2.1.

10.1.1.3 Exploration et développement des ressources minières

Il existe plusieurs importants dépôts de charbon près du tracé du gazoduc proposé. Ceux-ci ont été particulièrement explorés dans les années 1970 et au début des années 1980 mais, depuis, de nombreuses

concessions sont arrivées à échéance. Toutefois, ces deux dernières années, plusieurs petites sociétés ont acquis certaines des principales concessions et réévalué leur potentiel. L'amélioration récente des marchés de la cokéfaction et du charbon thermique a stimulé l'exploration houillère dans la province. Il existe deux zones productives possibles en tenure à 5 km à l'ouest du tracé proposé :

- Monkman (MINFILE, 0931013) - La propriété comprend 30 concessions de charbon détenues par Fording Ltd. et Sumisho Coal qui s'étendent jusque dans le bassin supérieur des ruisseaux Dokken et Fearless. Aucuns travaux n'ont été effectués récemment dans ces concessions.
- Belcourt (MINFILE, 0931014) - À la fin des années 1970, la propriété de Belcourt couvrait une bande de terrain à potentiel houiller de 25 km sur 2,5 km qui s'étend de la rivière Red Deer vers le sud-est jusqu'à la tête du ruisseau Huguenot. L'exploration a révélé l'existence de réserves de près de 114 millions de tonnes de charbon métallurgique. Il y a actuellement deux blocs de concessions détenus par Western Coal Corporation à l'intérieur de cette bande, un bloc de trois concessions du côté est du ruisseau Red Deer qui s'étend jusqu'à la tête du ruisseau Holtslander et un bloc de quatre concessions dans le bassin supérieur du ruisseau Triad. Des essais de forage ont été effectués dans le bloc Holtslander au cours des dernières années (Bob Lane, MEM, comm. pers.).

Dans la partie de la Colombie-Britannique que traverse le tracé proposé, il y a deux mines de charbon près de Tumbler Ridge, dont une seule est en exploitation. La mine Quintette a été fermée en août 2000 mais n'a pas été désaffectée, et la mine de charbon Bullmoose sera fermée en 2003.

10.1.1.4 Chasse et pourvoirie

Des possibilités de chasse et de services de pourvoirie existent dans les parties situées en Colombie-Britannique et en Alberta du projet proposé étant donné la diversité des paysages et de la faune (PGRT de Dawson Creek, 1999). La chasse est pratiquée sur les terres de la Couronne dans le voisinage de l'emprise proposée. Du côté de la Colombie-Britannique, celle-ci traverse trois zones de gestion de la faune (ZGF) : la ZGF 7-19 ainsi que les ZGF 7-20 et 7-21, qui recouvrent la partie nord du tracé proposé (AXYS, 2001a). Du côté de l'Alberta, l'emprise proposée traverse trois ZGF : 445, 356 et 355 (AXYS, 2001a). Les espèces le plus fréquemment chassées sont l'orignal et le wapiti en Colombie-Britannique, et l'orignal, le wapiti et le cerf en Alberta (AXYS, 2001a). Parmi d'autres espèces moins chassées, on compte l'ours noir, le grizzli, le mouflon, la chèvre de montagnes et le loup. Les oiseaux terrestres et aquatiques sont également chassés (AXYS, 2001a).

Les saisons de chasse suivantes sont en vigueur dans la région traversée par l'emprise proposée en Colombie-Britannique et en Alberta :

- printemps et automne : ours noir et grizzli;
- automne : cerf-mulet, orignal, wapiti, caribou, tétras à longue queue, canards, oies et bernaches et bécassine des marais;
- automne et hiver : loup, coyote, carcajou, lynx, lièvre d'Amérique et lagopèdes.

Un moratoire général sur la chasse au grizzli était en vigueur avant juillet 2001 en Colombie-Britannique, mais il a été aboli depuis. Dans la région du projet en Colombie-Britannique, le nombre de chasseurs de grizzli est limité par voie de tirage au sort en automne et au printemps (J. Elliot, comm. pers.).

Les routes existantes dans la zone de l'emprise sont largement utilisées par les chasseurs pour des sorties d'un et de plusieurs jours. Une bonne partie de l'emprise proposée est accessible à des véhicules ordinaires. Les chasseurs utilisent généralement des véhicules tout-terrain (VTT) et des motoneiges en dehors des routes.

En Colombie-Britannique, tous les chasseurs non résidents doivent être accompagnés d'un guide autorisé pour la chasse au gros gibier. La quasi-totalité de l'emprise proposée traverse le secteur de pourvoirie enregistré de la rivière Wapiti (UGF 7-19); toutefois, la portion de l'emprise proche du point de raccordement occidental proposé est octroyée à M. Mike Mulvahill (UGF 7-21 et UGF 7-20) (AXYS, 2001a).

En Alberta, quatre pourvoyeurs travaillent dans l'UGF 455, vraisemblablement dans les régions sauvages proches de Kakwa et de Wilmore qui se trouvent au sud de l'emprise proposée (AXYS, 2001a).

10.1.1.5 Piégeage

Les régions de l'Alberta et de la Colombie-Britannique traversées par l'emprise du gazoduc proposé accueillent différents animaux à fourrure faisant l'objet d'une exploitation commerciale. Il s'agit notamment de la martre, du pékan, du lynx, du coyote, du loup, du renard et du castor. Il existe cinq zones de piégeage enregistrées en Colombie-Britannique, qui sont toutes traversées par l'emprise proposée (AXYS, 2001a).

En Colombie-Britannique, l'espèce la plus recherchée par les piégeurs dans l'UGF 7-19 est la martre, qui devance le castor et l'écureuil. D'autres espèces, dont le rat musqué et la belette, sont également piégées, mais moins fréquemment. En Alberta, les espèces le plus souvent piégées sont l'écureuil roux, le rat musqué et la martre (AXYS, 2001a).

10.1.1.6 Utilisation récréative consommatrice

À part la chasse, la seule activité récréative consommatrice qui a lieu dans les environs de l'emprise proposée est la pêche récréative. Les rivières et les lacs des portions du projet proposé situées en Colombie-Britannique et en Alberta ont des possibilités de pêche de classe mondiale en ce qui concerne l'omble chevalier, le brochet septentrional, le vairon, l'ombre de l'Arctique, la truite mâle, la truite arc-en-ciel, la corégone des montagnes, la perche jaune, la truite des ruisseaux, la truite brune, la truite à cou coupé et la truite des lacs. Tous les lacs et les cours d'eau dans les environs de l'emprise proposée, à l'exception du lac Belcourt, sont ouverts à la pêche sportive dans le cadre des règlements et des saisons provinciales (AXYS, 2001a).

10.1.1.7 Utilisation récréative non consommatrice

L'emprise proposée traverse des régions où l'on pratique de nombreuses activités récréatives non consommatrices de plein air, comme la randonnée pédestre, le camping, l'observation des paysages et de la faune et la randonnée en kayak, en canoë, à vélo tout-terrain, en ski de fond, en motoneige et en VTT (AXYS, 2001a). Les possibilités de loisirs accessibles sont vastes en raison du développement accru de routes et de bandes de profils sismiques pour l'exploration pétrolière et gazière. Des activités récréatives non consommatrices peuvent se dérouler pendant toute l'année à proximité de l'emprise proposée. La

zone de l'emprise proposée située en Colombie-Britannique et en Alberta est jugée importante pour ce type d'utilisation en raison de la qualité des paysages, de la variété et de l'abondance du poisson et d'autres animaux, de la facilité des accès et des caractéristiques du terrain (Dawson Creek LRMP, 1999).

En Colombie-Britannique, pour accéder au tracé du gazoduc proposé, il faut passer par la route du patrimoine à partir de Tumbler Ridge. En Alberta, l'accès est possible par l'autoroute 40 à partir de Grande Prairie, qui est reliée à la route secondaire 666 et au chemin Two Lakes, actuellement utilisé par Weyerhaeuser et qui sert de route d'accès au site récréatif de Two Lakes, au sud du tracé proposé. La société Weyerhaeuser a aménagé un accès à partir du chemin Two Lakes.

Les routes de desserte forestière toutes saisons de Wapiti et de Red Deer sont utilisées par les exploitants forestiers, pétroliers et gaziers et par le public pour la chasse et les loisirs. Au sud-est de la rivière Belcourt, la route toutes saisons existante n'est plus tant utilisée à l'heure actuelle, car il n'y a plus de coupe de bois ni de forage. Les VTT sont utilisés sur les emprises des pipelines existants et le long des bandes de profils sismiques et des pistes et ce, particulièrement en automne, pendant la saison de la chasse. En hiver, les motoneiges peuvent emprunter les sentiers prévus à cet effet. Il existe beaucoup de sentiers réservés aux motoneiges dans la zone située au sud de l'emprise menant à la zone Belcourt. Les pistes interdites aux véhicules autres que la piste Wapiti-Onion ne sont pas indiquées sur les cartes.

La zone située à l'est du ruisseau Huguenot est moins accessible à la plupart des véhicules, car pour la traverser, il faut passer à gué étant donné l'absence de pont. La zone située au sud-est du point de franchissement du ruisseau Huguenot chevauche la frontière de la Colombie-Britannique et de l'Alberta et la rivière Narraway. Des bandes de profils sismiques et des pistes peuvent se trouver dans cette zone; elles sont utilisées principalement par des pourvoyeurs à pied et à cheval, ainsi que par des motoneigistes. Aucun pont ne traverse la Narraway au point de franchissement proposé. Weyerhaeuser construit un pont permanent environ à 40 km en amont de ce point.

10.1.1.8 Parcs et zones protégées

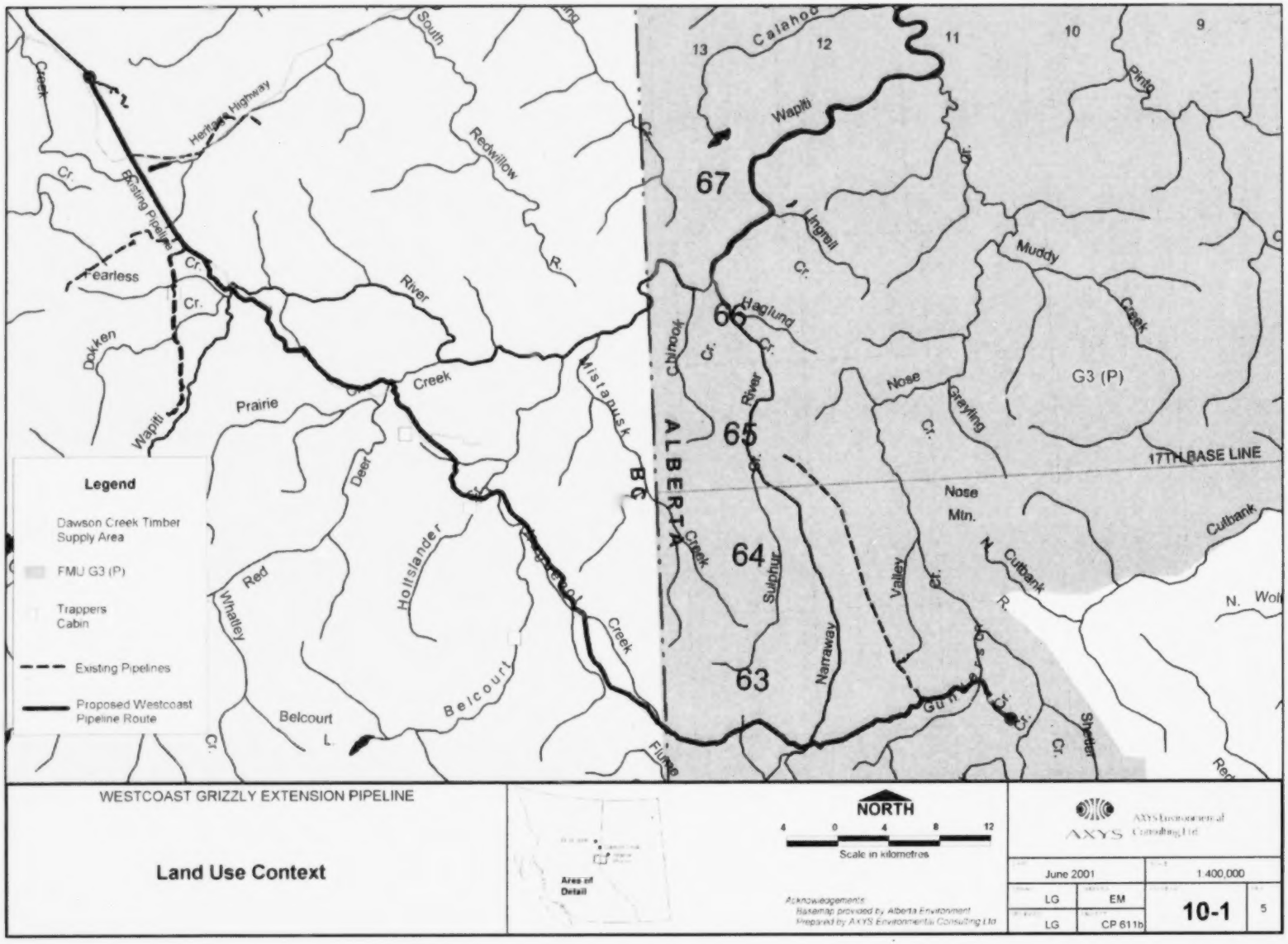
Le tracé du gazoduc proposé ne traverse aucun parc provincial ni aucune zone protégée ou récréative désignée ou proposée. Le parc le plus proche du tracé est la zone récréative provinciale de Two Lakes en Alberta, territoire de 1 566 ha situé au sud du tronçon du gazoduc proposé qui traverse l'Alberta. Deux routes secondaires, les chemins Two Lakes et Torrens Lookout, traversent la zone récréative et sont également utilisées à des fins industrielles.

En Alberta également, à environ 8 km au sud du tracé proposé, le parc provincial Kakwa Wildland est le seul site désigné à proximité du projet. Ce site est un habitat critique de la faune et on y pratique plusieurs activités récréatives, dont le camping, la pêche, la randonnée pédestre, la chasse et la randonnée en VTT.

10.1.2 Limites

10.1.2.1 Limites spatiales

Les limites spatiales aux fins de l'évaluation des effets liés au projet et des effets environnementaux cumulatifs varient en fonction de l'utilisation des terres, dont le contexte est illustré par la figure 10-1.



WESTCOAST GRIZZLY EXTENSION PIPELINE

Land Use Context

Area of Detail

NORTH

4 0 4 8 12

Scale in kilometres

Acknowledgements:
Basemap provided by Alberta Environment
Prepared by AXYS Environmental Consulting Ltd

AXYS Environmental Consulting Ltd

June 2001		1:400,000
LG	EM	10-1
LG	CP 611b	5

Figure 10-1
Contexte de l'utilisation des terres

Legend	Légende
Dawson Creek Timber Supply Area	Zone d'approvisionnement en bois de Dawson Creek
FMU G3 (P)	UGF G3 (P)
Trappers Cabin	Cabanes de piégeur
Existing Pipelines	Pipelines existants
Proposed Westcoast Pipeline Route	Tracé du gazoduc proposé par Westcoast
Westcoast Grizzly Extension Pipeline	Pipeline de prolongement Grizzly de Westcoast
Land Use Context	Contexte d'utilisation des terres
Acknowledgements :	Remerciements :
Basemap provided by	Fond de carte fourni par
Prepared by	Préparé par

Pour l'exploitation commerciale du bois, les limites spatiales comprennent le district forestier de Dawson Creek pour la portion du gazoduc proposé qui se trouvera en Colombie-Britannique et l'unité de gestion forestière G3 (P) pour la portion du gazoduc proposé qui sera située en Alberta.

Pour l'exploration et le développement des ressources énergétiques, les limites spatiales sont fonction des perturbations directes résultant de l'aménagement de l'emprise et des routes d'accès qui lui sont associées, des perturbations à l'échelle régionale causées par les multiples activités de développement des ressources énergétiques, qui se chevauchent, et les voies d'accès connexes le long du pipeline et des couloirs latéraux ainsi que dans la zone d'habitat sécuritaire essentiel (chapitre 9).

En ce qui concerne la chasse et les services de guides, les limites spatiales comprennent les zones de gestion de la faune et les secteurs de pourvoirie enregistrés qui chevauchent l'emprise proposée en Colombie-Britannique et en Alberta.

En ce qui a trait au piégeage, ces limites englobent les zones de gestion de la faune et les secteurs enregistrés de gestion des animaux à fourrure que traverse l'emprise proposée en Colombie-Britannique et en Alberta.

En ce qui concerne les activités récréatives, les limites spatiales sont liées aux perturbations directes résultant de l'aménagement de l'emprise et d'une zone tampon de 500 m de large de part et d'autre de celle-ci. Les perturbations visuelles et autres perturbations sensorielles ne devraient généralement pas se produire à l'extérieur de cette zone tampon pendant les travaux.

10.1.2.2 Limites temporelles

Les effets environnementaux des activités liées au projet et les effets environnementaux cumulatifs sur l'utilisation actuelle des terres peuvent se produire au cours de la construction et de la mise en service, de l'exploitation et de l'entretien, de la mise hors service et de la cessation de l'exploitation du gazoduc proposé. De même, des effets environnementaux peuvent découler de défaillances, d'accidents et d'événements imprévus.

La construction et la mise en service du gazoduc proposé devraient être exécutées en deux phases. La première phase débuterait en juillet 2002 et se terminerait en octobre 2002, tandis que la deuxième s'étalerait de l'automne 2002 au printemps 2003, avant le dégel. Une fois aménagée et après la remise en végétation, l'emprise sera considérée comme permanente pendant toute la durée prévue du projet (40 ans). La mise hors service et la cessation de l'exploitation ont été considérées comme des événements éventuels. La durée des phases de mise hors service et de cessation de l'exploitation sera comparable à celle de la phase de construction. Des défaillances, des accidents et des événements imprévus peuvent se produire à tout moment pendant la durée de vie du gazoduc proposé.

10.1.2.3 Limites administratives

En Colombie-Britannique et en Alberta, les activités de développement des ressources qui se déroulent sur les terres publiques doivent êtres approuvées par des organismes gouvernementaux provinciaux et conformes aux directives concernant l'aménagement du territoire. Ces directives sont identifiées dans les plans de gestion des ressources et des terres (PGRT) en Colombie-Britannique et dans les plans sous-régionaux intégrés d'utilisation des ressources (PRI) en Alberta. Le tronçon du gazoduc proposé en Colombie-Britannique est situé dans la zone du PGRT de Dawson Creek. La partie du gazoduc située en Alberta est comprise dans les limites du district municipal (DM) 16, soit celui de Greenview. Il n'existe pas de PRI sous-régional couvrant la partie du gazoduc proposé située en Alberta; toutefois, il existe une initiative au niveau régional, à savoir la stratégie de gestion durable de l'environnement et des ressources des pentes nord-est (stratégie des PNE) qui s'applique à la partie du gazoduc proposé située en Alberta (AENV, 2000). On a établi les objectifs de la stratégie des PNE, et un rapport provisoire a été préparé qui présente la vision et les buts à l'échelle régionale ainsi que les étapes suivantes. Cette stratégie deviendra un outil important pour la planification et la gestion du développement des ressources régionales.

Le gazoduc proposé traverse aussi la ZSE de la rivière Narraway. En Alberta, le West Central Caribou Standing Committee est un organe multipartite qui élabore des directives portant sur l'activité industrielle et ses incidences sur le caribou.

10.1.3 Critères de classement des effets environnementaux résiduels

L'établissement de critères de classement des effets environnementaux résiduels des utilisations des terres a nécessité la prise en compte de plusieurs facteurs, en particulier :

- le projet proposé est compatible avec les plans et les objectifs actuels d'utilisation des terres en Colombie-Britannique et en Alberta;
- la phase de construction pendant laquelle on enregistrera le plus de perturbations sera de courte durée et hautement transitoire.

L'établissement des critères de classement des effets environnementaux résiduels est fondé sur les connaissances de l'utilisation des terres dans le voisinage du projet et sur le jugement professionnel des membres de l'équipe d'étude. Les critères de classement des effets environnementaux résiduels servant à l'évaluation de l'importance des effets sur l'utilisation des terres peuvent se définir comme suit.

Un *effet environnemental résiduel important* est un effet inacceptable pour les utilisateurs ou qui peut ne pas cadrer avec les objectifs stratégiques et les options de gestion en Colombie-Britannique (PGRT de

Dawson Creek) et en Alberta et qui implique que l'environnement ne peut être remis dans son état initial en l'espace d'un an.

Un *effet environnemental résiduel non important* est un effet inacceptable pour les utilisateurs, mais qui cadre avec les objectifs stratégiques et les options de gestion en Colombie-Britannique (PGRT de Dawson Creek) et en Alberta et qui ne dure pas plus d'un an.

L'équipe d'étude a choisi une période d'un an en supposant que la majorité des effets environnementaux potentiels liés au projet sur l'utilisation des terres se produiraient surtout dans la phase de construction et de mise en service, ou seraient la conséquence d'une défaillance, d'un accident ou d'un événement imprévu. Les activités à chaque étape du projet seront provisoires et de courte durée (vraisemblablement pas plus d'un an). Les effets environnementaux potentiels liés au projet sur l'utilisation des terres ne devraient donc pas durer plus d'un an. Les effets environnementaux qui subsisteraient après ce délai seraient inacceptables pour les utilisateurs; en d'autres termes, ceux-ci pourraient tolérer des inconvénients temporaires, mais pas d'importants désagréments à long terme.

10.1.4 Évaluation des effets environnementaux liés au projet

10.1.4.1 Interactions potentielles

Les interactions potentielles entre les activités du projet et les activités d'utilisation des terres sont illustrées dans le Tableau 10.1.

Tel qu'indiqué dans le Tableau 5-3, quatre catégories générales d'effets environnementaux sur l'utilisation des terres peuvent résulter des activités du projet :

- modification de possibilités pour les utilisateur (p. ex., modification des possibilités récréatives et de types d'exploitation forestière, d'activités d'exploration et de développement des ressources énergétiques, d'activités de chasse, de pourvoirie ou de piégeage et de l'accès aux zones où se déroulent ces activités);
- modification de la réserve de ressources renouvelables (p. ex., modification des volumes de bois marchand qui peuvent être exploités);
- modification de la qualité visuelle (par exemple, modification de l'aspect visuel ou de la valeur du paysage);
- modification de l'accès aux ressources (p. ex., augmentation ou réduction de l'accès aux ressources utilisables par les chasseurs, les piégeurs, les pourvoiries, les utilisateurs à des fins récréatives, les promoteurs du développement de ressources énergétiques et les sociétés forestières).

Construction et mise en service

Il peut se produire des effets environnementaux durant la construction et la mise en service du gazoduc et à la suite d'accidents et de défaillances. La construction du gazoduc progressera rapidement et dans des secteurs différents et sera transitoire. On prévoit d'installer environ une section de 0,5 km de gazoduc par jour, conformément au calendrier de construction. Les effets environnementaux associés pendant la construction seront temporaires quel que soit l'endroit le long du tracé, même si des modifications

résiduelles de l'aspect visuel seront évidentes pendant toute la durée du projet dans certaines zones, surtout là où le gazoduc ne suit pas une emprise existante.

Tableau 10-1
Interaction potentielle du projet avec l'utilisation des terres

Activités du projet et travaux physiques	Effets environnementaux potentiels			
	Modification des possibilités pour l'utilisateur	Modification des capacités en ressources renouvelables	Modification de la qualité visuelle	Modification de l'accès aux ressources
Construction et mise en service				
Aménagement des accès	✔			✔
Préparation de l'emprise	✔	✔	✔	✔
Pose de la canalisation principale	✔			✔
Nettoyage	✔			
Essais	✔			
Exploitation et entretien	✔			✔
Mise hors service et cessation de l'exploitation	✔			✔
Accidents, défaillances et événements imprévus				
Rupture/fuite du gazoduc	✔			✔
Accidents mettant en cause des citoyens	✔			
Collisions de véhicules	✔			
Incendies de forêt/broussailles	✔	✔	✔	✔
Déversements ou rejets accidentels de matières dangereuses	✔			
Débordement pendant le franchissement de cours d'eau	✔			
Accès public	✔	✔		✔

Exploitation et entretien

Les effets environnementaux potentiels pendant l'exploitation comprennent l'augmentation de l'accès par la présence de l'emprise et de toutes les routes d'accès laissées en place. Westcoast mettra en oeuvre des mesures de limitation d'accès à la fin de la phase de construction et de mise en service pour prévenir l'accès public non contrôlé à l'emprise pendant la phase d'exploitation et d'entretien. L'accès non prévu par des utilisateurs du public pendant l'exploitation et l'entretien (c.-à-d. contrôles d'accès) est considéré comme un événement imprévu. Le plan de gestion des accès (PPE, annexe 3) comporte une section définissant les stratégies de gestion et les mesures de limitation d'accès.

Mise hors service et cessation de l'exploitation

Les effets environnementaux potentiels pendant la cessation de l'exploitation seront semblables aux effets environnementaux produits pendant la construction et la mise en service. Selon toute probabilité, les activités de cessation de l'exploitation progresseront rapidement et seront de courte durée et de nature transitoire. Pendant les activités de mise hors service, il n'y aura normalement que peu d'interactions avec

les utilisations des terres. Par conséquent, aucun effet environnemental potentiel important ni effet cumulatif ne devrait en résulter.

Accidents, défaillances et événements imprévus

Les effets environnementaux potentiels sont aussi associés à des accidents, des défaillances et des événements imprévus. Ceux-ci sont peu probables, mais s'ils se produisent, ils devraient être localisés et de courte durée. Les procédures à suivre en cas d'accident, de défaillance ou d'événement imprévu lié à la construction et à l'entretien figurent dans le plan d'intervention d'urgence environnemental (PIU) local (section 2.1.9.4). Les procédures à suivre en cas de déversement ou d'incendie sont présentées dans la section 16.0 du PPE.

Tel qu'indiqué précédemment, les mesures de gestion des accès sont détaillées dans le plan de gestion des accès (PPE, annexe 3).

Les mesures d'atténuation de tous les effets environnementaux liés au projet font l'objet d'une analyse dans les sections qui suivent.

10.1.4.2 Analyses des effets environnementaux

10.1.4.2.1 Construction et mise en service

Les effets environnementaux sur les utilisations actuelles des terres qui peuvent résulter de la construction et de la mise en service comprennent les modifications de possibilités pour les utilisateurs, des réserves de ressources renouvelables, de la qualité visuelle et de l'accès aux ressources (Tableau 10-2).

Exploitation forestière commerciale

La préoccupation spécifique concernant l'exploitation forestière est la modification des réserves de ressources renouvelables causée par la perte de production forestière et de bois marchand résultant du déboisement de l'emprise. L'ampleur du déboisement est réduite au minimum par la sélection du tracé, dans des zones qui ont déjà été défrichées dans toute la mesure du possible. Le volume de bois qui sera enlevé de l'emprise est estimé à 27 000 m³, soit environ 1,5 % de la CAA actuelle. Le bois marchand sera récupéré à partir de la végétation défrichée afin d'être vendu par les titulaires de permis et sera considéré comme faisant partie de la CAA de l'année courante. L'emprise traverse les parterres de coupe autorisés conformément au SBEP (à l'endroit où le pipeline longe la route de desserte forestière existante entre les ruisseaux Red Deer et Belcourt) et une concession de Chetwynd Forest Industries (dans le voisinage du PK 32). La coupe du bois pour le déboisement de l'emprise sera coordonnée avec les autorités provinciales et les titulaires de licences de manière à être prise en compte dans le plan de coupe annuel pour 2002. Par ailleurs, les accords relatifs à l'utilisation des chemins forestiers pour la construction seront négociés avec les autorités compétentes, et les activités seront coordonnées avec les exploitants forestiers actifs dans les zones de construction.

Tableau 10-2
Grille d'évaluation des effets environnementaux :
Utilisation des terres – Construction et mise en service

Activité	Effet environnemental potentiel positif (P) ou négatif (N)	Mesures d'atténuation des effets	Critères pour l'évaluation des effets environnementaux				
			Ampleur	Étendue géographique	Durée/ fré-quence	Réversibilité	Contexte socioculturel/ écologique
Aménagement des accès	Modification de l'accès aux ressources (N) (P)	Plan de gestion des accès (PPE)	1	2	1/4	R	2
	Modification de possibilités pour les utilisateurs (N) (P)	Plan de gestion des accès (PPE)	1	2	1/4	R	2
Préparation de l'emprise	Modification de possibilités pour les utilisateurs (N)	Les autres utilisateurs industriels seront informés du calendrier des activités de construction; les déplacements des véhicules seront réduits le plus possible par l'utilisation d'autobus pour le transport du personnel jusqu'aux lieux de travail; les limites de vitesse seront strictement observées; le déboisement de l'emprise sera réduit le plus possible; les accès temporaires seront supprimés pendant la remise en état; plan de gestion des accès (PPE)	1	2	1/4	R	2
	Modification des réserves de ressources renouvelables (N)	Plan de récupération du bois; remise en état des lieux de travail, des accès temporaires et de certains habitats.	1	2	1/4	R	2
	Modification de la qualité visuelle (N)	Remise en végétation de l'emprise après le remblayage; mesures d'élimination des poussières; utilisation de la végétation et de coudés pour briser le champ de vision; réduction au minimum du déboisement dans l'emprise; réensemencent des lieux de travail, des accès temporaires et de certains habitats.	1	2	1/4	R	2
	Modification de l'accès aux ressources (N)	Prévoir les activités de construction de manière à éviter d'autres utilisateurs; plan de gestion des accès dans le PPE (p. ex., filtrage visuel, utilisation de barrières et de talus, repoussement de résidus de bois et suppression des franchissements de cours d'eau par les véhicules après la construction); les accès temporaires seront supprimés pendant la remise en état.	1	2	1/4	R	2

Activité	Effet environnemental potentiel positif (P) ou négatif (N)	Mesures d'atténuation des effets	Critères pour l'évaluation des effets environnementaux				
			Ampleur	Étendue géographique	Durée/ fré-quence	Réversibilité	Contexte socioculturel/ écologique
Pose de la canalisation principale	Modification de possibilités pour les utilisateurs (N)	Les autres utilisateurs industriels seront informés du calendrier des activités de construction; mesures d'élimination des poussières.	1	2	1/4	R	2
	Modification de l'accès aux ressources (N)	Plan de gestion des accès (PPE))	1	2	1/4	R	2
Remise en état	Modification de possibilités pour les utilisateurs (N)	Suppression des accès temporaires; Plan de gestion des accès (PPE)	1	2	1/4	R	2
Essais	Modification de possibilités pour les utilisateurs (N)	Plan de gestion des accès (PPE)	1	2	1/4	R	2

CODE

Ampleur :

1 = Faible : une ou plusieurs utilisations des terres touchées pendant une période inférieure à 1 an.

2 = Moyenne : une ou plusieurs utilisations des terres touchées pendant une période supérieure à 1 an, mais pendant une durée inférieure à la durée du projet.

3 = Grande : une ou plusieurs utilisations des terres touchées pendant une durée qui dépasse la durée du projet ou qui sont irréversibles.

Étendue géographique :

1 = <1 km^2
2 = 1-10 km^2
3 = >10 km^2

Durée :

1 = <1 mois
2 = >1 mois, mais <1 an
3 = >1 an

Fréquence :

1 = <10 événements/an
2 = 11-50 événements/an
3 = 50-100 événements/an
4 = permanente

Réversibilité :

R = Réversible
I = Irréversible

Contexte socioculturel et écologique :

1 = La zone est relativement vierge ou n'est pas affectée par l'activité humaine.
2 = Preuve d'effets environnemen-taux négatifs

s. o. = Sans objet

Exploration et développement des ressources énergétiques

L'exploration et le développement des ressources énergétiques peuvent être interrompus temporairement en raison des activités de construction. La construction et la mise en service du gazoduc ne doivent pas perturber les activités des autres exploitants pétroliers et gaziers de la zone. Les installations de production gazière et les structures de transport constituent l'essentiel de l'infrastructure industrielle rencontrée par le tracé proposé (au même titre que les voies d'accès forestières). Afin d'éviter les interférences éventuelles avec d'autres producteurs, Westcoast communiquera avec les sociétés d'exploitation de ressources énergétiques dont des installations pourraient être croisées par l'emprise. En outre, l'utilisation d'emprises partagées sans interférence avec les opérations existantes sera privilégiée.

Chasse

De brèves perturbations à l'échelle locale des activités de chasse peuvent survenir dans l'environnement immédiat des activités de construction en raison de la présence de machinerie lourde et de travailleurs. Ces effets environnementaux devraient se limiter à la phase de construction; toutefois, cette période pourrait se prolonger jusqu'à l'automne, saison de la chasse au gros gibier, en 2002. Les zones de chasse resteront accessibles, de manière à ne pas réduire les chances des chasseurs. Comme il est indiqué dans les sections portant sur la faune, des animaux seront probablement déplacés de la zone du projet en raison des perturbations sensorielles associées à la construction, mais les effets environnementaux résiduels de ces perturbations et de la perte temporaire de l'habitat naturel n'auront vraisemblablement pas de graves conséquences. Dès lors, on peut conclure que la chasse ne sera pas beaucoup moins fructueuse pendant la phase de construction et de mise en service.

Services de pourvoirie

Les activités des pourvoyeurs licenciés seront temporairement perturbées pendant la phase de construction et de mise en service. Wapiti River Outfitters, le seul pourvoyeur de la région, a indiqué que les activités de construction non loin de son camp de base pourraient le contraindre à abandonner celui-ci pendant la saison de la chasse. Le camp sera rétabli aussitôt après les activités de construction, de sorte qu'il retrouvera son usage dans l'année. L'accès aux zones de chasse existantes ne sera pas entravé.

Piégeage

Les perturbations temporaires à l'échelle locale des animaux à fourrure et des activités de piégeage toucheront le voisinage immédiat des activités de construction en raison de la présence de machinerie lourde et de travailleurs, car la construction altérera l'habitat de ces animaux. La martre compte parmi les animaux à fourrure les plus recherchés. Comme il est indiqué dans les chapitres relatifs à la faune, les effets environnementaux résiduels sur la martre ne devraient pas être importants; dès lors, le piégeage de martres ne devrait pas être touché de manière substantielle. Les effets environnementaux sur les activités de piégeage seront temporaires et se limiteront à la phase de construction et de mise en service. Les activités de construction qui se dérouleront en automne ou en hiver interviendront partiellement pendant la saison de piégeage. On informera les piégeurs avec permis des activités de construction et on communiquera avec eux au moins deux semaines avant le début du déboisement afin de permettre le transfert des pièges, des caches et de l'équipement, au besoin. Westcoast dédommagera les piégeurs titulaires de permis touchés pour les perturbations et les coûts temporaires directs, tels que le déplacement de pièges et la réparation de sentiers à cause des activités de construction et de mise en service. Les accès existants aux zones de piégeage ne seront aucunement réduits ni altérés par les activités liées au projet.

Exploration et développement des ressources minières

Il n'y aura pas d'empiétement des zones, ni de perturbation des activités, d'exploration et de développement des ressources minières par les activités de construction menées dans le cadre du projet.

Utilisation récréative non consommatrice

Les activités récréatives pourraient être temporairement touchées pendant la phase de construction. Westcoast informera tous les utilisateurs industriels, commerciaux et récréatifs connus de la région du

calendrier des activités de construction de manière à éviter et/ou à réduire le plus possible les conflits et à préserver la santé et la sécurité publiques (particulièrement à proximité de la machinerie lourde). À l'avenir, les utilisations récréatives des terres ne devraient pas être réduites par la présence du gazoduc.

La qualité visuelle du paysage peut être influencée négativement par la construction du gazoduc; toutefois, cela sera limité à l'emprise et réduit par des mesures comme la remise en végétation ou l'utilisation de coudés le long du couloir de manière à diminuer les effets sur le champ de vision. On réduira l'ampleur du déboisement dans l'emprise en utilisant des zones déjà perturbées autant que possible. La remise en état de l'emprise à la fin de la construction diminuera l'intrusion visuelle.

Le projet proposé est compatible avec les plans et les objectifs d'utilisation des terres spécifiques de la région en Colombie-Britannique et en Alberta.

Comme le montre le Tableau 10-2, les effets environnementaux négatifs résiduels des activités de construction sur l'utilisation des terres auront une ampleur, une étendue et une durée moyennes. La fréquence de certaines activités affectant l'utilisation actuelle des terres sera élevée pendant la construction étant donné qu'il s'agit de l'étape la plus intensive du projet. Les effets environnementaux négatifs résiduels prévus sur l'utilisation actuelle des terres seront réversibles. Étant donné que les effets environnementaux de la construction et de la mise en service ne seront pas inacceptables pour les utilisateurs pendant plus d'un an et n'entrent pas en conflit avec les stratégies de gestion de l'utilisation des terres, les effets environnementaux résiduels de la construction et de la mise en service ne sont pas jugés importants.

10.1.4.2.2 Exploitation et entretien

Les effets environnementaux pendant l'exploitation et l'entretien entraînés par un accès accru pourraient modifier les possibilités pour les utilisateurs et l'accès aux ressources (Tableau 10-3).

Accès

L'effet environnemental potentiel du projet sur l'accès dans la région est un facteur clé influant sur l'utilisation des terres pendant la phase d'exploitation et d'entretien. L'analyse de l'accès porte sur toutes les utilisations actuelles des terres décrites dans le chapitre 10.1.1, qui sont susceptibles d'être touchées pendant la phase d'exploitation et d'entretien.

En réponse aux préoccupations des divers intervenants, Westcoast a mis au point une stratégie détaillée de gestion des accès à long terme dans le plan de gestion des accès (PPE, annexe 3). Après la construction, Westcoast empêchera l'accès du public le long de l'emprise du pipeline par divers moyens, comme des obstacles en billes de bois, des bermes et des barrières végétales, et en effectuant des forages dirigés pour laisser des peuplements d'arbres sur pied. De plus, Westcoast supprimera des sentiers d'accès et restaurera certaines parties de l'emprise en ensemençant et en replantant de manière sélective (PPE, section 8.0, Nettoyage et remise en végétation; PPE, annexe 3, Plan de gestion des accès; voir les plans sur certains sites incluse dans la version provisoire révisée du RÉA de Westcoast datée du 4 janvier 2002). L'efficacité de ces mesures de contrôle sera surveillée et des améliorations seront apportées si nécessaire. La gestion des accès a pour objectif de maintenir les accès actuels sans accroître l'accès à des zones qui ont été relativement peu perturbées jusqu'à présent. Les mesures d'atténuation des effets proposées et l'approche de gestion adaptative à la surveillance de l'efficacité des mesures de

gestion des accès devraient permettre de limiter à un faible niveau les changements occasionnés aux structures d'accès actuelles.

Tableau 10-3
Grille d'évaluation des effets environnementaux :
Utilisation des terres – Exploitation et entretien

Activité	Effet environnemental potentiel positif (P) ou négatif (N)	Mesures d'atténuation des effets	Critères pour l'évaluation des effets environnementaux				
			Ampleur	Étendue géographique	Durée/ fré-quence	Réversibilité	Contexte socioculturel/ écologique
Exploitation	Modification de possibilités pour les utilisateurs (N) (P)	Plan de gestion dés accès (PPE)	1	2	1/4	R	2
	Modification de l'accès aux ressources (N) (P)	Plan de gestion des accès (PPE)	1	2	1/4	R	2

CODE

Ampleur :

1 = Faible : une ou plusieurs utilisations des terres touchées pendant une période inférieure à 1 an.
2 = Moyenne : une ou plusieurs utilisations des terres touchées pendant une période supérieure à 1 an, mais pendant une durée inférieure à la durée du projet.
3 = Grande : une ou plusieurs utilisations des terres touchées pendant une durée qui dépasse la durée du projet ou qui sont irréversibles.

Étendue géographique :

1 = <1 km^2
2 = 1-10 km^2
3 = >10 km^2

Durée :

1 = <1 mois
2 = >1 mois, mais <1 an
3 = >1 an

Fréquence :

1 = <10 événements/an
2 = 11-50 événements/an
3 = 50-100 événements/an
4 = permanente

Réversibilité :

R = Réversible
I = Irréversible

Contexte socioculturel et écologique :

1 = La zone est relativement propre ou n'est pas influencée négativement par l'activité humaine
2 = Preuve d'effets environnementaux négatifs

s/o = Sans objet

Exploitation commerciale du bois

Le volume de bois qui sera enlevé de l'emprise pendant la construction est estimé à 27 000 m^3, soit environ 1,5 % de la CAA actuelle. L'essentiel de l'emprise demeurera déboisé pendant la phase d'exploitation et d'entretien, de manière à éviter la repousse et l'exploitation commerciale des arbres pendant cette phase. Comme nous l'avons déjà précisé, l'emprise pourra retrouver son état originel après les travaux et soutenir l'exploitation commerciale du bois dès que les arbres seront arrivés à maturité. L'effet sur l'exploitation commerciale du bois sera donc réversible à longue échéance.

Développement des ressources énergétiques

Bien que les mesures de gestion des accès proposées dans le cadre du projet aient pour objectif d'éviter l'altération des structures d'accès actuelles, celui-ci encouragera le développement des ressources énergétiques dans le voisinage de l'emprise du gazoduc. Les sociétés d'exploration et de production intensifient leurs activités dans cette zone, sachant que le projet proposé vise le transport de gaz vers des installations de traitement et, finalement, vers le marché.

Chasse, services de pourvoirie et piégeage

Tel que précisé dans le plan de gestion des accès et le plan de protection du caribou, Westcoast s'attachera, par sa stratégie adaptative de gestion des accès et conjointement avec les autorités provinciales compétentes, les Premières nations, et d'autres utilisateurs industriels de la zone, à coordonner l'accès à la région dans le but de réduire autant que possible les effets sur la faune et, en conséquence, sur le piégeage, la chasse et les services de pourvoirie.

Utilisation récréative non consommatrice

La diminution de la qualité visuelle résultant du déboisement pourrait subsister pendant la phase d'exploitation et d'entretien. Outre les caractéristiques visuelles précisées dans le chapitre 10.4.2.1, Westcoast assurera un suivi après la construction afin de garantir le succès de la remise en état de l'emprise et des zones faisant l'objet d'une remise en végétation sélective. Si ce suivi révèle que les mesures de remise en état et en végétation ne sont pas totalement efficaces, d'autres solutions seront envisagées.

Selon les données du Tableau 10-3, les effets environnementaux négatifs résiduels sur l'utilisation des terres seront de faible ampleur et étendue. Les effets environnementaux positifs sur le développement des ressources énergétiques se produiront grâce à l'accès amélioré ou coordonné. Les effets environnementaux négatifs résiduels prévus à long terme sur l'utilisation seront réversibles. Puisqu'il est peu probable que les effets environnementaux de l'exploitation et de l'entretien empêchent l'utilisation actuelle des terres et que l'exploitation et l'entretien n'entrent pas en conflit avec les stratégies de gestion de l'utilisation des terres, les effets environnementaux résiduels de l'exploitation et de l'entretien ne sont pas jugés importants.

10.1.4.2.3 Mise hors service et cessation de l'exploitation

Les effets environnementaux sur les utilisations existantes de terres qui peuvent résulter de la mise hors service et de la cessation de l'exploitation comprennent les modifications de possibilités pour les utilisateurs et les modifications de l'accès aux ressources (Tableau 10-4).

La mise hors service du gazoduc comporte des activités semblables à celles de l'entretien, mais elle se déroulerait sur une courte période. Le gazoduc serait nettoyé, préparé pour la rétention souterraine et bouché. Comme il y aurait très peu d'interaction entre les activités de mise hors service et l'utilisation des terres, il n'y aurait aucun effet important potentiel sur l'environnement.

La cessation de l'exploitation comporte des activités semblables à celles de la construction car, après le nettoyage, on pourrait déterrer une ou plusieurs sections du gazoduc et remettre en état l'emprise. Les

activités liées à la cessation de l'exploitation pourraient entraîner une perturbation à court terme des utilisations existantes des terres; cependant, Westcoast avisera les utilisateurs existants, si possible, du calendrier des activités liées à la cessation de l'exploitation du gazoduc pour éviter les conflits ou les réduire le plus possible. Il est peu probable que le gazoduc cesse d'être exploité dans un proche avenir.

Tableau 10-4
Grille d'évaluation des effets environnementaux :
Utilisation des terres – Mise hors service et cessation de l'exploitation

Activité	Effet environnemental potentiel positif (P) ou négatif (N)	Mesures d'atténuation des effets	Critères pour l'évaluation des effets environnementaux				
			Ampleur	Étendue géographique	Durée/ fré-quence	Réversibilité	Contexte socioculturel/ écologique
Mise hors service et cessation de l'exploitation	Modification de possibilités pour les utilisateurs (N)	Calendrier des activités et information à son sujet	1	2	1/1	R	2
	Modification de la qualité visuelle (P)	Calendrier des activités et information à son sujet; remise en végétation; suppression des accès	1	2	1/1	R	2

CODE

Ampleur :

1 = Faible : une ou plusieurs utilisations des terres touchées pendant une période inférieure à 1 an.
2 = Moyenne : une ou plusieurs utilisations des terres touchées pendant une période supérieure à 1 an, mais pendant une durée inférieure à la durée du projet.
3 = Grande : une ou plusieurs utilisations des terres touchées pendant une durée qui dépasse la durée du projet ou qui sont irréversibles.

Étendue géographique :

1 = <1 km^2
2 = 1-10 km^2
3 = >10 km^2

Durée :

1 = <1 mois
2 = >1 mois, mais <1 an
3 = >1 an

Fréquence :

1 = <10 événements/an
2 = 11-50 événements/an
3 = 50-100 événements/an
4 = permanente

Réversibilité :

R = Réversible
I = Irréversible

Contexte socioculturel et écologique :

1 = La zone est relativement propre ou n'est pas influencée négativement par l'activité humaine
2 = Preuve d'effets environnementaux négatifs

s/o = Sans objet

Après la cessation de l'exploitation, l'emprise pourra reprendre son état naturel et servir à la coupe du bois lorsque les arbres seront arrivés à maturité; les effets environnementaux liés à la diminution de la coupe du bois sont donc réversibles. Les effets sur la capacité des ressources forestières renouvelables à répondre aux besoins actuels seront réduits le plus possible, et la capacité à répondre aux besoins futurs finira par se rétablir aux niveaux préalables aux travaux de construction. Dans l'avenir, les activités de coupe du bois seront gérées en vertu des règlements et des stratégies provinciaux applicables concernant la gestion des matières ligneuses, aux niveaux prévus conformément aux principes d'aménagement forestier durable et aux plans de gestion des terres applicables.

Comme l'indique le Tableau 10-4, les effets négatifs résiduels sur l'environnement de la mise hors service et de la cessation de l'exploitation sur l'utilisation des terres seront d'une faible ampleur, étendue

et durée. Les effets négatifs résiduels prévus sur les utilisations existantes des terres seront réversibles. Comme les effets environnementaux de la mise hors service et de la cessation de l'exploitation ne demeureront pas inacceptables pour les utilisateurs pendant plus d'un an et que ceux-ci ne s'opposent pas aux stratégies de gestion de l'utilisation des terres, les effets résiduels sur l'environnement de la mise hors service et de la cessation de l'exploitation ne sont pas jugés importants.

10.1.4.2.4 Accidents, défaillances et événements imprévus

Les effets environnementaux sur les utilisations actuelles des terres qui pourraient se produire à la suite de défaillances, d'accidents ou d'événements imprévus comprennent la modification de possibilités pour les utilisateurs, de l'accès aux ressources, des réserves de ressources renouvelables et de la qualité visuelle (Tableau 10-5).

Les défaillances, accidents et événements imprévus sont difficiles à prédire, mais dans l'hypothèse où ils se produiraient, ils seront de courte durée et localisés, sauf peut-être dans certaines circonstances hautement improbables. La probabilité d'un incendie de forêt étendu lié au projet est faible en raison des mesures planifiées d'atténuation des effets, ainsi que des mesures existantes mises en place par d'autres utilisateurs et des organismes de gestion des ressources naturelles.

Tableau 10-5
Grille d'évaluation des effets environnementaux :
Utilisation des terres – Autres accidents, défaillances et événements imprévus

Activité	Effet environnemental potentiel positif (P) ou négatif (N)	Mesures d'atténuation des effets	Critères pour l'évaluation des effets environnementaux				
			Ampleur	Étendue géographique	Durée/ fré-quence	Réversibilité	Contexte socioculturel/ écologique
Rupture/fuite du gazoduc	Modification de possibilités pour les utilisateurs (N)	PIU	1	1	1	R	2
	Modification de l'accès aux ressources (N)	PIU	1	1	1	R	2
Accidents de citoyens	Modification de possibilités pour les utilisateurs (N)	PIU	1	1	1	R	2
Collisions de véhicules	Modification de possibilités pour les utilisateurs (N)	PIU	1	1	1	R	2

Activité	Effet environnemental potentiel positif (P) ou négatif (N)	Mesures d'atténuation des effets	Critères pour l'évaluation des effets environnementaux				
			Ampleur	Étendue géographique	Durée/ fré-quence	Réversibilité	Contexte socioculturel/ écologique
Incendies de forêt/broussailles	Modification de possibilités pour les utilisateurs (N)	Plan d'intervention en cas d'incendie PII (PPE); PIU	1-3*	2	1	R	2
	Modification des réserves de ressources renouvelables (N)	PII (PPE); PIU	1-3*	2	1	R	2
	Modification de la qualité visuelle (N)	PII (PPE); PIU	1-3*	2	1	R	2
	Modification de l'accès aux ressources (N)	PII (PPE); PIU	1-3*	2	1	R	2
Déversements ou rejets accidentels de matières dangereuses	Modification de possibilités pour les utilisateurs (N)	Plan d'intervention en cas de déversement (PID) (PPE); PIU	1	1	1	R	2
Accès imprévu de citoyens	Modification de possibilités pour les utilisateurs (N)	Plan de gestion des accès (PPE); PIU	1	3	1	R	2
	Modification des réserves de ressources renouvelables (N)	Plan de gestion des accès (PPE); PIU	1	3	1	R	2
	Modification de l'accès aux ressources (N)	Plan de gestion des accès (PPE); PIU	1	3	1	R	2

CODE

Ampleur :

1 = Faible : une ou plusieurs utilisations des terres touchées pendant une période inférieure à 1 an.

2 = Moyenne : une ou plusieurs utilisations des terres touchées pendant une période supérieure à 1 an, mais pendant une durée inférieure à la durée du projet.

3 = Grande : une ou plusieurs utilisations des terres touchées pendant une durée qui dépasse la durée du projet ou qui est irréversible.

Étendue géographique :

1 = <1 km^2
2 = 1-10 km^2
3 = >10 km^2

Durée :

1 = <1 mois
2 = >1 mois, mais <1 an
3 = >1 an

Fréquence :

1 = <10 événements/an
2 = 11-50 événements/an
3 = 50-100 événements/an
4 = permanente

Réversibilité :

R = Réversible
I = Irréversible

Contexte socioculturel et écologique :

1 = La zone est relativement vierge ou n'est pas affectée par l'activité humaine.
2 = Preuve d'effets environnementaux négatifs

s.o. = Sans objet
PIU = Plan d'intervention d'urgence

* Les incendies de forêt n'ont pas tous la même ampleur. Il y a peu de risques d'incendie de grande ampleur étant donné les mesures de prévention contenues dans le plan d'intervention en cas d'incendie (PID) et le PIU exigé des entrepreneurs avant le début des travaux.

Les plans d'intervention relatifs au projet décrits dans la section 16 (PPE, plan d'intervention en cas de déversement, plan d'intervention en cas d'incendie, plan d'intervention en cas de rejet de boues de forage et plan d'intervention d'urgence) exposent les procédures à suivre en cas d'accident, de défaillance et d'événement imprévu. Le cas échéant, des opérations de confinement, de maîtrise et de nettoyage seront lancées immédiatement. Dès lors, les effets environnementaux négatifs résiduels des accidents, des défaillances et des événements imprévus ne devraient pas être importants étant donné que ceux-ci ne devraient pas avoir d'effets environnementaux au-delà d'une année, dans le cas, hautement improbable, où ils se produiraient.

Il est possible que, contre toute attente, le public accède à la zone pendant la construction et la mise en service et/ou pendant l'exploitation et l'entretien. Des mesures d'atténuation des risques d'accès imprévu, telles que le balisage et les barrières physiques, seront prises le long des sections de l'emprise qui doivent rester ouvertes pour les besoins de la construction et de l'entretien continu. Des bermes de terre et des structures de bois seront utilisées afin d'empêcher l'accès par le public le long de l'emprise. Le problème de l'accès public imprévu devrait être de courte durée et de faible ampleur; toutefois, le public pourrait avoir accès à une vaste zone, particulièrement par VTT. L'efficacité des mesures de contrôle d'accès sera systématiquement surveillée et des mesures supplémentaires seront prises le cas échéant. L'engagement de Westcoast au niveau du processus de planification de l'accès régional et de la consultation des autres utilisateurs de la zone renforce également l'efficacité du plan de gestion des accès. Comme le risque d'accès imprévu est plus élevé pendant la phase de construction (c.-à-d. jusqu'à ce que les mesures de limitation d'accès soient mises en place), les effets environnementaux sur l'utilisation des terres associés à l'accès imprévu à la zone ne dureront pas plus d'un an. Le processus régional de gestion adaptative et de limitation d'accès qui est proposé dans le plan de gestion des accès contribuera dans une large mesure à diminuer le risque d'accès imprévu après un an.

10.1.4.3 Résumé

Le projet est conforme aux programmes et aux stratégies d'utilisation des terres en place dans le nord-est de la Colombie-Britannique et le nord-ouest de l'Alberta. Il n'aura pas d'effets environnementaux résiduels négatifs importants sur les activités des autres utilisateurs industriels de la zone, chasseurs, pourvoyeurs, piégeurs ou utilisateurs à des fins récréatives. Les désagréments temporaires imposés à des pourvoyeurs à cause de la perte d'usage du camp de base seront limités à une saison. Les effets environnementaux négatifs éventuels découlant de l'accès public imprévu à des zones initialement inaccessibles au public seront contrés grâce à des techniques de limitation d'accès telles que l'utilisation de balises et de barrières. Il n'y aura pas d'effets environnementaux résiduels négatifs importants découlant de la mise hors service et de la cessation de l'exploitation du gazoduc.

L'effet environnemental global du projet sur l'utilisation des terres pendant toute sa durée n'est pas jugé important (Tableau 10-6) puisque, collectivement, les effets des diverses phases du projet ne devraient pas induire d'effets environnementaux négatifs.

Tableau 10-6

Résumé des effets environnementaux liés au projet : Utilisation des terres

Phase	Classement des effets environnementaux résiduels
Construction et mise en service	NI
Exploitation	NI
Mise hors service et cessation de l'exploitation	NI
Accidents, défaillances et événements imprévus	NI
Ensemble du projet	NI

CODE
Classement des effets environnementaux résiduels
I = Effet négatif important
NI = Effet négatif non important
P = Effet positif

10.1.5 Effets environnementaux cumulatifs

Bien que Westcoast s'efforce de maintenir inchangés les accès dans l'environnement immédiat du projet en mettant en application le plan de gestion des accès, elle reconnaît que l'accès imprévu peut être facilité par la présence de l'emprise et avoir des effets environnementaux cumulatifs négatifs sur l'utilisation actuelle des terres. Dans un territoire aux ressources naturelles multiples comme le nord-est de la Colombie-Britannique et le nord-ouest de l'Alberta, qui se prête à de nombreuses activités industrielles, de subsistance, de consommation et récréatives non consommatrices, des conflits peuvent naître de l'augmentation de l'accès. D'autres promoteurs d'activités dans la zone du projet reconnaissent la nécessité de coordonner la gestion des accès en vue de réduire les coûts d'aménagement de nouveaux accès en utilisant les routes et pistes existants, et de réduire le plus possible les effets environnementaux de l'augmentation de l'accès dans les zones relativement peu perturbées. Des initiatives telles que le plan de gestion des accès coordonné par le ministère des Forêts de la Colombie-Britannique et le West and Central Caribou Standing Committee fournissent des mécanismes permettant de coordonner la planification et l'évaluation. Conformément à la tendance à la coordination de la gestion des accès, Westcoast a conçu un plan de gestion des accès dans le cadre de ce projet, dont l'objectif est double : mettre en place des contrôles de l'accès le long de la nouvelle emprise (voir les plans de pose sur certains sites) et, à long terme, coordonner l'accès avec d'autres utilisateurs connus de la zone.

La question de la gestion des accès est considérée comme un déclencheur d'EEC, comme il est indiqué dans le chapitre 5.1.4. La question de l'accès et de la gestion des accès est par ailleurs traitée dans le contexte d'autres effets environnementaux cumulatifs importants touchant la végétation, les habitats fauniques et l'utilisation traditionnelle des terres.

Westcoast prévoit que l'utilisation des outils propres au site dans le plan de gestion des accès de même que la coordination continue des activités et de l'accès avec d'autres utilisateurs connus de la zone constituent une stratégie régionale efficace à long terme visant à contrer les effets potentiels cumulatifs de l'accès sur l'utilisation des terres. Le plan de gestion des accès prévoit que Westcoast mettra sur pied un processus de gestion adaptative et amorcera les discussions sur la gestion de l'accès à l'échelle régionale. Westcoast remplira ce rôle en démontrant les avantages de sa stratégie de gestion adaptative et en les partageant avec d'autres utilisateurs connus de la zone, et en donnant l'exemple aux autres

utilisateurs et aux autorités réglementaires, en particulier les producteurs désireux de creuser des puits et de se raccorder au pipeline de prolongement Grizzly. Avec la mise en oeuvre du plan de gestion des accès et l'engagement de Westcoast à coordonner les activités avec d'autres utilisateurs connus de la zone, le projet ne devrait pas avoir d'effets environnementaux cumulatifs négatifs sur l'utilisation des terres dans la région. Les éventuels effets environnementaux cumulatifs négatifs n'auront pas d'incidence importante.

10.1.6 Surveillance et suivi

Le plan PPE (section 16) nécessitera la documentation systématique de tous les accidents et de toutes les défaillances par l'inspecteur principal, l'inspecteur de l'environnement (sur le terrain pendant la construction) ou d'autres responsables spécifiquement désignés dans les divers plans, de même que le signalement immédiat à l'organisme de protection de l'environnement de la Colombie-Britannique, de l'Alberta ou fédéral (le MPO).

En ce qui touche la gestion des accès, Westcoast applique un processus de gestion adaptative, qui inclut le contrôle de l'efficacité des mesures de gestion des accès. Le programme de surveillance après la construction comportera des inspections visuelles de traces de véhicules dans l'emprise du gazoduc en hiver (motoneiges) et en été (VTT). Ces inspections s'effectueront par le survol régulier de la zone. En plus des inspections visuelles destinées à contrôler la fréquentation humaine de l'emprise, Westcoast mènera l'étude de l'emprise décrite dans le chapitre 15.1.3.2. En plus des mesures de gestion des accès propres au projet, Westcoast assurera une communication continue avec d'autres utilisateurs de ressources naturelles dans le nord-est de la Colombie-Britannique et le nord-ouest de l'Alberta et avec les organismes compétents dans le but de coordonner l'aménagement des accès et d'assurer la cohérence des normes de gestion des accès parmi tous les utilisateurs afin d'atteindre les objectifs en matière de d'utilisation des terres et de protection de l'habitat de la faune. Les résultats du contrôle d'accès seront communiqués aux autres utilisateurs et aux organismes de réglementation compétents.

D'autres activités telles que la restauration, la remise en végétation, la lutte contre l'érosion et la stabilisation des talus seront contrôlées pendant la construction (voir les sections du PPE traitant du nettoyage, de la remise en végétation et de la protection contre l'érosion, du plan d'intervention en cas de rejet de boues de forage dirigé, du plan d'intervention en cas de déversement, de la stratégie de conformité à long terme, du plan de gestion des accès, du rapport sur le franchissement des cours d'eau, etc.). Les objectifs de ces divers plans et procédures visent à garantir que les réserves de ressources renouvelables et l'utilisation des terres ne seront pas affectées par le projet.

10.2 Observations supplémentaires

10.2.1 Westcoast

Westcoast a analysé les interactions entre les composantes valorisées de l'écosystème (CVÉ) et le lien entre les CVÉ qu'elle avait choisies et d'autres CVÉ potentielles proposées en raison de leur importance socio-économique pour les utilisateurs locaux. Elle a indiqué que les CVÉ choisies intègrent des composantes environnementales et sociales, et que les interactions se situent principalement entre les CVÉ biologiques (poissons, autres animaux et végétaux) susceptibles d'être touchées par le projet et les

utilisations des terres tributaires des ressources biologiques disponibles. Parmi les autres utilisations des terres, mentionnons les utilisations traditionnelles, la chasse, les activités des pourvoiries, le piégeage, la pêche à la ligne, les activités récréatives en milieu sauvage et l'exploitation forestière. Les interactions entre les diverses CVÉ et les utilisations traditionnelles sont traitées au chapitre 11.

Westcoast a fait valoir que les évaluations et les mesures d'atténuation décrites aux chapitres 7 (poisson et habitat du poisson), 8 (végétation) et 9 (faune) visent toutes à protéger les composantes valorisées définies dans ces chapitres pour d'autres utilisateurs. De même, elle s'est reportée à son plan de gestion des accès pour examiner les impacts sur les utilisateurs des terres et des ressources découlant des effets cumulatifs du projet et du risque d'augmentation de l'accès. Cet aspect est discuté plus en détail au chapitre 15.

Westcoast a déclaré que le projet ne modifierait pas l'accès aux principaux cours d'eau poissonneux, car ceux-ci sont déjà accessibles ou, dans le cas de la rivière Narraway, que les mesures de limitation prévues réduiraient toute variation du niveau d'accès à la rivière ou de l'emplacement des accès.

En ce qui a trait à la suggestion visant à inclure l'orignal, le wapiti et le cerf parmi les CVÉ à cause de leur importance pour les utilisateurs locaux, Westcoast a souligné que le caribou est plus sensible que les autres ongulés au déboisement de terres forestières et à une diminution de son habitat sécuritaire essentiel. On peut donc considérer que l'analyse des effets sur le caribou des modifications de cet habitat sécuritaire et de la densité routière constitue une évaluation des risques plus prudente qu'une analyse qui porterait sur d'autres espèces d'ongulés. Westcoast a ajouté que les mesures de limitation des accès proposées pour protéger le caribou réduiraient également les risques de mortalité pour les autres ongulés; que l'orignal, le wapiti et le cerf ont tendance à profiter de la conversion d'anciennes forêts en communautés en début de succession; que l'emprise remise en état procurerait une source de fourrage à proximité du couvert forestier et, enfin, que le potentiel reproducteur de l'orignal, du wapiti et du cerf est supérieur à celui du caribou.

Westcoast a examiné dans quelle mesure les effets du projet sur le grizzli, le caribou et la martre se répercuteraient sur la chasse, les activités des pourvoiries, les loisirs en milieu sauvage, le piégeage et les utilisations traditionnelles. Elle a précisé que, comme la contribution du projet aux effets cumulatifs qui s'exercent déjà sur l'habitat vital du grizzli et du caribou n'est pas susceptible de modifier sensiblement le risque de mortalité de ces espèces dans la région, on ne s'attend pas à ce que le projet ait des incidences sur la chasse, les activités des pourvoiries et les loisirs en milieu sauvage. Par ailleurs, l'objectif du plan de gestion de l'accès, en ce qui a trait à la martre, est d'empêcher l'aménagement de tout nouvel accès susceptible d'être la cause de mortalité ou de perturber l'habitat. Par conséquent, on ne s'attend pas à ce que les effets environnementaux du projet sur la martre nuiront à long terme aux activités de piégeage.

Quant à savoir s'il est pertinent d'utiliser des données régionales sur les populations pour évaluer les effets sur la faune dans des régions précises, et donc les effets sur les utilisations locales, Westcoast a indiqué que les données sur les populations fauniques renseignent sur les tendances régionales quant à l'effectif des espèces et à l'utilisation des ressources. Et, bien qu'on n'écarte pas la possibilité d'observer des effets à un endroit précis, les populations fauniques de la région pourraient atténuer cet impact en servant de populations sources dans la région touchée (par la reconstitution des effectifs par exemple). Westcoast a ajouté que la gestion des ressources fauniques s'effectue au niveau régional et que les

gestionnaires des ressources peuvent se baser sur les données sur les populations fauniques pour déterminer les stratégies de gestion appropriées.

Westcoast reconnaît que le déboisement aurait une incidence sur les terres forestières productives pendant la durée du projet. Celui-ci serait toutefois limité et le bois marchand serait récupéré. Et, à plus long terme, il y aurait reconstitution des forêts, d'abord sur les portions remises en état de l'emprise non soumise à un plan de gestion de la végétation. Puis, après la mise hors service, la totalité de l'emprise se reboiserait peu à peu. Westcoast prévoit de compléter son plan de récupération, de récolte et de gestion du bois après la fin de l'inventaire forestier de l'été 2002. Ce plan, qui est élaboré de concert avec les autorités forestières de la Colombie-Britannique et de l'Alberta, sera conforme aux exigences et pratiques respectives de ces autorités en matière d'aménagement forestier et d'utilisation des terres. Une fois le plan achevé, Westcoast le soumettra à l'Office.

En réponse aux préoccupations locales au sujet de l'impact du projet sur les entreprises qui dépendent du milieu sauvage, Westcoast partage l'avis des autorités du district de Tumbler Ridge selon lequel les aires sauvages ont une valeur économique en soi et l'extraction des ressources, ou le passage d'un gazoduc dans une zone jusque-là inexploitée aurait quelques effets secondaires sur les régions sauvages.

Westcoast a précisé que, comme la région sert à de multiples utilisateurs, elle peut être exploitée par l'industrie pétrolière et gazière et par d'autres utilisateurs; c'est toutefois au gouvernement de la Colombie-Britannique -- et non à Westcoast, ni à l'industrie pétrolière et gazière -- de déterminer le juste équilibre à maintenir entre l'extraction des ressources et ses incidences sur l'environnement, ou entre les différentes possibilités économiques. Westcoast a insisté sur le fait que la Colombie-Britannique a mis en place un vaste processus d'aménagement du territoire et que le tracé proposé pour le gazoduc traverse une région à utilisateurs multiples, dont l'un des objectifs est le développement des ressources énergétiques. Westcoast a rappelé que le plan de gestion des ressources et des terres (PGRT) de Dawson Creek prévoit expressément le développement des ressources pétrolières et gazières et qu'il faut construire des pipelines pour transporter ces ressources vers les marchés.

Westcoast a ajouté que d'autres groupes récréatifs apprécient l'accès à des couloirs aménagés, dont les emprises de pipelines. Westcoast a toutefois précisé que son objectif est d'éviter que le public, qui n'a pas déjà accès à l'emprise en vertu d'usages établis, accède à la nouvelle emprise. Elle reconnaît que le territoire sert aussi à d'autres utilisateurs et qu'elle ne peut pas décider tout simplement de fermer toutes les voies d'accès. Elle tente toutefois d'éviter de créer de nouveaux accès pour les véhicules motorisés. Westcoast a indiqué enfin qu'elle examine la possibilité d'aménager des dispositifs de fermeture linéaires en dehors de l'emprise pour compenser tout effet supplémentaire qui pourrait survenir après la mise en oeuvre des mesures d'atténuation.

En termes plus précis, Westcoast serait également disposée à discuter avec Wapiti de certaines améliorations à apporter à l'intérieur et à proximité du territoire de Wapiti pour limiter l'accès à la rivière Wapiti. Elle serait également disposée à examiner toute mesure de limitation d'accès additionnelle que Wapiti juge nécessaire pour répondre aux inquiétudes liées aux effets du projet sur les activités récréatives à long terme dans ces régions, et elle envisagerait de légères modifications au tracé afin que les installations pipelinières soient situées plus près des routes ou autres perturbations existantes.

Enfin, Westcoast s'est engagée à consulter des habitants de la région ayant des connaissances dans la mise au point et la conception des mesures de limitation d'accès.

10.2.2 Intervenants

Les parties qui vivent et travaillent dans la région craignent que le projet nuise à l'économie régionale, qui dépend de l'environnement naturel, et elles doutent que le projet génère des avantages économiques compensatoires pour la région. Wapiti et M[mes] Biem et Mason ont exprimé des inquiétudes concernant le tracé proposé, la notification des utilisateurs des terres, la protection de l'environnement, la gestion des accès, l'éducation, le braconnage, les émissions, la signalisation, la remise en état, les activités futures d'exploration gazière et pétrolière, les effets cumulatifs, le suivi et les effets environnementaux du projet sur la rentabilité des pourvoiries.

Durant leurs témoignages, M[mes] Mason et Biem ont toutes deux tenu à rappeler qu'un comité directeur a été créé il y a trois ans, au moment de la fermeture des mines à Tumbler Ridge, pour discuter du développement durable de Tumbler Ridge, et qu'une coopérative d'écotourisme a par la suite été constituée en société. M[me] Mason a également souligné l'énergie et les efforts qui ont été déployés en vue d'assurer le succès de cette entreprise, notamment par l'obtention de permis, la formation et le travail bénévole, et elle a expliqué comment cette entreprise commence à être fructueuse et rentable. On craint maintenant que le projet nuira au caractère sauvage de la région, dont dépend l'écotourisme.

M. McLaughlin, agent de développement économique du district de Tumbler Ridge, a déclaré que Tumbler Ridge cherche à diversifier son économie par le développement de l'écotourisme axé sur l'utilisation des richesses sauvages de la région et que les régions sauvages ont une valeur économique en soi. Il a ajouté que l'extraction des ressources a une incidence sur l'environnement, sur l'économie locale et sur la qualité de vie des résidents; cependant, si les effets sont purement négatifs et que le projet ne procure aucun avantage pour les habitants de la région, la communauté n'appuierait pas le projet.

Wapiti et M[me] Mason ont manifesté leur volonté de collaborer avec Westcoast au sujet des mesures de limitation des accès. M[me] Mason a également indiqué qu'elle serait disposée à aider Westcoast dans l'élaboration de son programme de surveillance et des mesures de contrôle de la qualité postérieures à la construction.

10.3 Conclusions

Le projet est conforme aux plans d'aménagement du territoire de la région. Le PGRT de Dawson Creek prévoit le développement des ressources renouvelables et non renouvelables, comme le pétrole et le gaz. Bien qu'il soit question dans le PGRT de Dawson Creek d'une région à utilisations multiples, aucun critère n'y est prévu pour établir l'ordre de priorité des différents intérêts qui s'opposent. Il est donc important que les différentes parties maintiennent la communication et que l'on tienne compte des préoccupations de chacune. L'engagement pris par Westcoast de faire appel à des personnes de la région connaissant bien l'élaboration et la conception des mesures de limitation d'accès permettra d'atteindre cet objectif.

Pour les besoins de la présente évaluation, les questions liées à l'utilisation des terres qui ont été examinées tiennent compte des effets socio-économiques qui résulteraient des changements environnementaux causés par le projet, conformément à la LCÉE.

Bien que le district de Tumbler Ridge s'inquiète des avantages économiques réels du projet, cet aspect ne fait pas partie des facteurs à considérer dans l'évaluation des effets environnementaux aux termes de la LCÉE. Cette question sera donc examinée en vertu du mandat conféré à l'Office en vertu de la *Loi sur l'Office national de l'énergie* et sera traitée dans tout motif de décision qui pourrait être rendue par l'Office.

Compte tenu des mesures d'atténuation proposées et des engagements pris par Westcoast, il est conclu que les changements environnementaux causés par le projet ne sont pas susceptibles d'entraîner des effets importants sur la situation socio-économique et les ressources renouvelables.

Chapitre 11

Occupation actuelle des sols par les Autochtones et ressources archéologiques

11.1 Version provisoire révisée du RÉA de Westcoast - 4 janvier 2002

11.1.1 Conditions existantes

11.1.1.i Communautés autochtones et utilisation traditionnelle des terres

La zone visée par le projet est située dans le territoire assujetti au Traité n° 8 (1899) en Colombie-Britannique et en Alberta. Les communautés autochtones vivant à son voisinage en Colombie-Britannique sont les Premières nations de West Moberly, de McLeod Lake, des Saulteaux et de Kelly Lake et la Nation crie de Kelly Lake. En Alberta, les membres de la Première nation de Horse Lake et de la nation Aseniwuche Winewak résident à proximité de la zone visée par le projet. Ce dernier a été présenté à ces communautés autochtones en octobre 2000 et les discussions avec celles-ci se poursuivent depuis. Landsong Heritage Consulting Ltd. (Landsong) a travaillé avec Westcoast et les communautés autochtones locales à l'établissement de programmes complets d'études sur le terrain qui comportent une grande participation et une grande utilisation de leurs protocoles pour le partage des renseignements sur les utilisations traditionnelles et l'archéologie en Colombie-Britannique et en Alberta. L'ensemble des communautés autochtones, à l'exception de la Première nation des Saulteaux, a pris une part active à l'élaboration d'une étude intégrée des utilisations traditionnelles et de l'archéologie (EUTA). Les autorisations provinciales pour mener les évaluations archéologiques ont été obtenues avant le début des travaux sur le terrain. Aucun permis n'est requis pour la collecte d'information relative à l'utilisation traditionnelle des terres.

On trouvera ci-dessous une brève description des communautés des Premières nations établies dans le voisinage du projet.

Première nation de West Moberly

La Première nation de West Moberly (WMFN) est installée à environ 20 km au nord de Chetwynd, le long de la route 29, au lac Moberly. La population vivant sur la réserve est passée de 51 individus en 1991 à 70 en 1996 et est demeurée à peu près inchangée en 2000 (Westcoast, 2001a). La main-d'œuvre de la communauté est employée dans l'administration autochtone, ainsi que dans quelques petites entreprises de construction et de restauration, d'éclaircissage de plantations forestières, de déboisement, de sylviculture et de production et marketing entourant l'artisanat traditionnel (Westcoast, 2001; Beth Hrychuk, comm. pers.). Les aînés sont employés comme conseillers sur l'utilisation traditionnelle des terres et surveillent les activités de développement des ressources pétrolières, gazières, minières et forestières en participant activement aux études sur l'archéologie et l'utilisation traditionnelle des terres. Beaucoup de membres de la communauté participent aux activités traditionnelles : chasse, piégeage, pêche et cueillette de plantes à des fins alimentaires et thérapeutiques (Beth Hrychuk, comm. pers.).

Bande indienne de McLeod Lake

La Bande indienne de McLeod Lake se trouve sur les rives du lac McLeod, à environ 150 km au nord de Prince George, le long de la route 97. Plus de 200 membres de la communauté vivent dans la réserve, qui longe le chemin du lac Carp. En mars 2000, la communauté a signé un accord avec les gouvernements de la Colombie-Britannique et du Canada pour adhérer aux conditions du Traité n° 8. Selon le PGRT de Dawson Creek (1999), la Bande indienne de McLeod Lake a fait des utilisations traditionnelles de parties de la zone PGRT, encore qu'il n'existe aucune référence précise quant à l'utilisation de la ZGR du plateau de l'Alberta. Elle participe depuis longtemps à l'entreprise forestière, mais elle recherche actuellement des possibilités de travail à contrat pour le développement des ressources pétrolières et gazières. Des membres de la communauté pratiquent des activités traditionnelles : chasse, piégeage, pêche et cueillette.

Première nation des Saulteaux

La Première nation des Saulteaux est installée à l'extrémité est du lac Moberly sur la route 29. La population vivant dans la réserve serait passée de 160 individus en 1991 à 179 en 1996 puis à 325 en 2000 (Westcoast, 2001). Parmi les petites entreprises familiales de la communauté, on retrouve : l'artisanat autochtone traditionnel; les services de guide aux chasseurs; un camp récréatif multiculturel; la sylviculture; l'exploitation forestière à l'aide de chevaux; le sciage du bois; l'élevage de bétail; la coupe du bois; l'éclaircissement et le déboisement pour l'emprise et les profils sismiques; la concession et la construction de routes (Westcoast, 2001). Des membres de la communauté sont employés comme conseillers sur l'utilisation traditionnelle des terres et surveillent les activités de développement des ressources pétrolières, gazières, minières et forestières en participant activement aux études sur l'archéologie et l'utilisation traditionnelle des terres. Les activités traditionnelles sont la chasse, le piégeage, la pêche et la cueillette de plantes à des fins alimentaires et thérapeutiques (Beth Hrychuk, comm. pers.).

Kelly Lake

La communauté de Kelly Lake est située à 120 km au sud-est de Dawson Creek, à proximité de la frontière de l'Alberta. Elle se compose de deux groupes principaux. La Première nation de Kelly Lake (PNKL) comprend des populations de Cris, de Saulteaux et de Castors, dont beaucoup sont membres de la Première nation des Saulteaux. La Nation crie de Kelly Lake (NCKL) représente avant tout la population métisse/crie autochtone de Kelly Lake (Beth Hrychuk, comm. pers.). La population de Kelly Lake était estimée à 140 personnes en 1991 et à 161 en 1996 (Westcoast, 2001). Outre des activités traditionnelles, certains membres de la communauté occupent des emplois saisonniers dans les secteurs du pétrole, du gaz et de l'exploitation forestière (Westcoast, 2001). Les aînés de la PNKL et de la NCKL sont employés comme conseillers sur l'utilisation traditionnelle des terres et surveillent les activités de développement des ressources pétrolières, gazières, minières et forestières en participant activement aux études sur l'archéologie et l'utilisation traditionnelle des terres. La communauté de Kelly Lake utilise une partie importante de la zone de gestion des ressources du plateau de l'Alberta pour le piégeage, la pêche, la chasse et la cueillette de petits fruits (PGRT de Dawson Creek, 1999).

Première nation de Horse Lake

La Première nation de Horse Lake (PNHL) compte deux réserves : celle de Horse Lake, située à 60 km au nord-ouest de Grande Prairie, dans le comté de Grande Prairie n° 1, et celle de Clear Hills, située à

50 km au nord-ouest de Fairview. La plupart de ses membres qui vivent en réserve résident à Horse Lake. En 2000, la population vivant en réserve était estimée à 289 personnes (Westcoast, 2001a). L'économie de la PNHL est basée sur l'agriculture et les industries pétrolière, gazière et forestière. La PNHL exploite une ferme mixte sur les terres de la réserve et tire un certain revenu des concessions pétrolières et gazières établies sur ses terres. Ces concessions fournissent un emploi saisonnier à certaines personnes de la réserve. Outre quelques petites coentreprises, certains Autochtones de Horse Lake chassent et piègent les animaux, alors que d'autres se livrent à l'artisanat autochtone et vendent leurs pièces sur le marché local (Westcoast, 2001a). Des membres de la PNHL sont employés comme conseillers sur l'utilisation traditionnelle des terres et surveillent les activités de développement des ressources pétrolières, gazières, minières et forestières en participant activement aux études sur l'archéologie et l'utilisation traditionnelle des terres.

Nation Aseniwuche Winewak

La Nation Aseniwuche Winewak (NAW) a été constituée officiellement en septembre 1994 par le regroupement des six établissements autochtones qui entourent la ville de Grande Cache : la coopérative de Muskeg Seepee, la coopérative de Susa Creek, l'entreprise Kamisak, la coopérative de Victor Lake, l'entreprise Joachim et la coopérative de Wanyandie Flats. L'appellation crie « Aseniwuche Winewak » signifie « peuple des Rocheuses ». Les membres de la NAW sont des Autochtones descendant de communautés de Cris, de Castors, de Stoneys et d'Iroquois, de piégeurs et de négociants qui ont vécu dans la région. La plupart des quelque 350 membres vivent dans des réserves, qui sont situées le long de la route 40, à 40 km de Grande Cache. Au total, la communauté compte sept étendues de terres d'une superficie totale de quelque 1 680 ha (4 150 acres).

Bien que les utilisations traditionnelles des terres par les peuples dénés et cris dans la zone du projet soient généralement connues, celles qui touchent le projet ont été inventoriées avec la participation de représentants autochtones de l'EUTA. Les résultats de la consultation avec l'EUTA et les communautés autochtones ont permis à Westcoast de concevoir des mesures d'atténuation des effets pour protéger l'utilisation traditionnelle des terres et de réduire autant que possible les effets liés au projet sur ces activités et ressources.

11.1.1.2 Archéologie et utilisation traditionnelle des terres

On a effectué une reconnaissance préliminaire sur place (RPP) du tracé proposé au début de décembre 2000 pour délimiter et évaluer les zones à potentiel archéologique. Les travaux ont consisté en un survol par hélicoptère à faible altitude du tracé proposé, en une consultation des fichiers de sites archéologiques déjà enregistrés sur les feuilles de carte NTS 93-I-15, 93-I-10, 93-I-9 et 93-I-8, ainsi qu'en un examen des évaluations archéologiques précédentes dans la zone du projet. Pendant l'examen de la totalité du tracé du gazoduc, on a accordé une attention particulière aux principaux franchissements de cours d'eau, ainsi qu'aux zones situées à proximité immédiate de sites renfermant des ressources patrimoniales connues.

Sur la recommandation des auteurs de la RPP, une étude d'impact archéologique (ÉIA) de la partie de la zone du projet située en Colombie-Britannique a été menée pendant l'été 2001, au titre du permis 2001-196 de BC Heritage Inspection. Des représentants de la Première nation de West Moberly, de la Première nation de Kelly Lake, de la Nation crie de Kelly Lake et de la Première nation de McLeod Lake ont assisté les archéologues dans cette étude. Les chefs des conseils de chaque communauté ont désigné

les participants. La Première nation des Saulteaux a pour sa part refusé plusieurs fois l'invitation à participer à l'étude.

L'étude a été menée en même temps que celle de l'utilisation traditionnelle des terres. Ces deux études forment l'étude intégrée des utilisations traditionnelles des terres et de l'archéologie. Le rapport d'ÉIE et les rapports sur les SUT de la Colombie-Britannique sont des documents séparés résultant de l'application de protocoles distincts. Le rapport d'ÉIE est soumis à la Direction de l'archéologie du ministère de la Gestion durable des ressources de la Colombie-Britannique et à Westcoast. Auparavant, le rapport d'étude est examiné par chaque communauté autochtone participante afin de garantir qu'aucune information de nature délicate concernant l'utilisation traditionnelle des terres n'y figure. Il a été déterminé qu'aucun site archéologique n'entre en conflit direct avec le projet proposé. Le rapport sur les SUT est également relu par les communautés autochtones participantes. De nombreux SUT ont été visités dans le cadre de l'étude, mais peu sont directement touchés par le tracé proposé. Des mesures d'atténuation des effets ont été discutées avec les communautés. L'un des effets potentiels a été atténué par la modification du tracé. Les mesures d'atténuation d'autres effets potentiels incluront la gestion des accès (par la mise en place de contrôles d'accès et du plan de gestion des accès), le marquage des sites et la modification du tracé par endroits. Le partage des informations relatives à l'utilisation traditionnelle de lieux particuliers entre Westcoast et l'ONÉ sera laissé à la discrétion des communautés autochtones.

Une étude d'impact sur les ressources historiques (EIRH) de la partie de la zone du projet située en Alberta a été partiellement réalisée, au titre du permis de recherche archéologique 01-350, à l'automne 2001. En raison des conditions du temps, elle n'a cependant pas été achevée. L'équipe de l'EIRH, qui se compose d'archéologues de Landsong et d'un représentant de la Première nation de Horse Lake, a décidé de terminer l'étude et l'étude sur les SUT connexe au début de la saison de 2002. Il existe un site important, anciennement considéré comme site archéologique, du côté ouest du ruisseau Gunderson. Le forage dirigé traversant le cours d'eau épargnera une large zone tampon de chaque côté, de sorte que le site ne sera pas perturbé. Ce dernier sera balisé et son accès autour de la zone tampon sera géré de manière à ne pas perturber le site pendant la construction. Le site sera ultérieurement étudié lorsque l'EIRH reprendra en 2002; on déterminera alors avec précision la zone qui doit être protégée.

Tout comme les études de Colombie-Britannique, l'EIRH a été menée de concert avec l'étude sur les SUT de l'Alberta. Le rapport de l'EIRH est soumis au ministère du Développement communautaire de l'Alberta et à Westcoast. Auparavant, on le soumet à l'examen de la Première nation de Horse Lake pour s'assurer qu'il ne contient aucune information de nature délicate concernant l'utilisation traditionnelle des terres. Le rapport sur les SUT de l'Alberta est également examiné par la Première nation de Horse Lake. Le partage des informations relatives à l'utilisation traditionnelle de lieux particuliers entre Westcoast et l'ONÉ sera laissé à la discrétion de la Première nation de Horse Lake.

La nation Aseniwuche Winewak (NAW) participe avec Westcoast à un processus de révision distinct du projet proposé. Westcoast et Landsong ont rencontré les autorités de la NAW, lui ont présenté le projet et ont fourni des cartes. Les autorités de la NAW ont rencontré les aînés, jugeant que ceux-ci ont une connaissance approfondie de la zone du projet, et ont examiné les plans avec eux. La NAW et Landsong planifient actuellement un survol en hélicoptère avec plusieurs aînés de la NAW dans le cadre du processus d'examen du projet. Les données sur les SUT seront rassemblées conformément aux spécifications de la base de données de la la NAW sur l'utilisation traditionnelle des terres.

11.1.2 Limites

11.1.2.1 Limites spatiales

L'EUTA porte sur l'utilisation traditionnelle présente et passée des terres et des ressources patrimoniales dans le voisinage et la zone d'influence du projet. Pour les ressources archéologiques, les limites spatiales correspondent pour la plupart à celles de l'emprises et des zones adjacentes.

11.1.2.2 Limites temporelles

L'EUTA se concentre sur l'utilisation traditionnelle présente et passée des terres et des ressources patrimoniales. Les sites d'utilisation traditionnelle des terres répertoriés comprennent les sites d'utilisation actuelle et passée. Même si ceux-ci datent souvent de la période historique, ils ne sont pas confinés à cette limite temporelle et peuvent inclure des lieux répertoriés en tant que sites archéologiques. En Colombie-Britannique, l'ÉIE porte sur des sites qui datent généralement de la période antérieure à 1846 ou qui renferment des restes d'avions, de bateaux ou des restes humains sans tenir compte de leur âge (voir British Columbia Archaeological Impact Assessment Guidelines, 1997). En Alberta, l'évaluation des effets sur les ressources historiques porte sur les lieux historiques et préhistoriques (voir Guidelines for Archaeological Permit Holders in Alberta, 1989).

11.1.3 Critères de classement des effets environnementaux résiduels

Par *effet environnemental résiduel important* sur l'utilisation des terres par les Autochtones, on entent toute modification à moyen ou à long terme liée au projet ou induite par celui-ci en relation avec l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les peuples ou les communautés autochtones. Les effets résiduels importants et les stratégies destinées à atténuer les effets environnementaux importants sont déterminés de concert avec les communautés autochtones qui utilisent la zone du projet. Un *effet environnemental résiduel important* découlerait également de toutes les perturbations liées au projet ou de la destruction de ressources archéologiques au sens où l'entend le gouvernement de la Colombie-Britannique ou de l'Alberta.

11.1.4 Évaluation des effets environnementaux liés au projet

11.1.4.1 Interactions potentielles

Le Tableau 11-1 donne un aperçu des interactions potentielles du projet avec l'utilisation actuelle des terres par les Autochtones et les ressources archéologiques. Les principaux effets environnementaux qui pourraient découler du projet sont les interférences potentielles avec l'utilisation des terres et les ressources actuelles à des fins traditionnelles, ainsi que la perte potentielle de ressources patrimoniales et culturelles. Pendant toute la durée du projet, il pourrait y avoir des interférences avec l'utilisation actuelle des terres à des fins traditionnelles. En ce qui touche les aspects du projet qui entraînent une perturbation des sols, il existe une perte potentielle de ressources patrimoniales et culturelles.

Tableau 11-1
Interactions potentielles du projet avec l'usage des terres par les Autochtones et les ressources archéologiques

Activités du projet et travaux physiques	Effets environnementaux potentiels	
	Modification de l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles	Perte de ressources patrimoniales et culturelles
Construction et mise en service		
Aménagement des accès	✔	✔
Préparation de l'emprise	✔	✔
Pose de la canalisation principale	✔	✔
Nettoyage	✔	
Essais	✔	
Exploitation	✔	✔
Mise hors service et cessation de l'exploitation	✔	✔
Accidents, défaillances et événements imprévus		
Rupture/fuite du gazoduc	✔	✔
Incendies de forêt/broussailles	✔	✔
Déversements ou rejets accidentels de matières dangereuses	✔	✔
Débordement pendant le franchissement des cours d'eau	✔	
Accès du public	✔	✔

11.1.4.2 Analyses des effets environnementaux

11.1.4.2.1 Construction et mise en service

Les effets environnementaux sur l'utilisation des terres par les Autochtones et sur les ressources archéologiques qui peuvent résulter des activités de construction et de mise en service comprennent la modification de l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles et la perte potentielle de ressources patrimoniales ou culturelles (Tableau 11-2).

L'EUTA permet de faire l'inventaire des ressources archéologiques et des sites d'utilisation traditionnelle des terres et de ressources des Autochtones. Les effets potentiels sur les ressources (archéologiques et des sites d'utilisation traditionnelle des terres) seront éliminés ou atténués par l'évitement, dans la mesure du possible, ou par la mise sur pied d'autres stratégies d'atténuation.

De plus, Westcoast engagera un archéologue qui restera sur place au stade de la construction, notamment dans les zones à potentiel élevé ou moyen en ressources patrimoniales. Si un artefact ou une ressource est découverte pendant la construction, des procédures du PPE, et à inclure dans le PIU, imposeront l'arrêt de tous les travaux dans la zone. Le cas échéant, on demandera aux autorités provinciales compétentes et aux communautés autochtones des instructions précises pour l'enlèvement et la préservation des ressources mises au jour.

Comme le montre le Tableau 11-2, les effets environnementaux négatifs résiduels potentiels sur l'utilisation traditionnelle des terres seront de faible ampleur et étendue géographique et de courte durée tout au long de la phase de construction. Les activités de construction qui pourraient entraîner des effets environnementaux négatifs résiduels seront fréquentes au cours de cette phase étant donné qu'il s'agit de l'étape la plus exigeante en main-d'oeuvre; toutefois, les effets environnementaux les plus néfastes, sauf dans le cas de la perte définitive d'une ressource culturelle, devraient être réversibles. Grâce à la coopération des communautés autochtones participantes et aux mesures d'atténuation des effets environnementaux et de sélection du tracé auxquelles Westcoast s'est engagée, les effets environnementaux résiduels des activités de construction et de mise en service sur l'utilisation des terres par les Autochtones et les ressources archéologiques ne sont pas jugés importants.

Tableau 11-2

Grille d'évaluation des effets environnementaux : Usage des terres par les Autochtones et ressources archéologiques - Construction et mise en service

Activité	Effet environnemental potentiel positif (P) ou négatif (N)	Mesures d'atténuation des effets	Critères pour l'évaluation des effets environnementaux				
			Ampleur	Étendue géographique	Durée/ fré-quence	Réversibilité	Contexte socioculturel/ écologique
Aménage-ment des accès	Modification des utilisations actuelles des terres et des ressources à des fins traditionnelles	Étude intégrée des utilisations traditionnelles et de l'archéologie (EUTA), PPE, Plan de protection du caribou (PPC); Plan de gestion des accès	1	3	1 / 4	R	2
	Perte de ressources patrimoniales et culturelles	EUTA, PPE, sélection du tracé, PIU; Plan de gestion des accès	1	3	1 / 2	I	2
Préparation de l'emprise du gazoduc	Modification de l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles	EUTA, PPE	1	1	1 / 4	R	2
	Perte de ressources patrimoniales et culturelles	EUTA, PPE, sélection du tracé, PIU	1	1	1 / 2	I	2
Pose de la canalisation principale	Modification de l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles	EUTA, PPE	1	1	1 / 4	R	2
	Perte de ressources patrimoniales et culturelles	EUTA, PPE, sélection du tracé, PIU	1	1	1 / 2	I	2
Nettoyage	Modification de l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles	EUTA, PPE	1	1	1 / 4	R	2

Activité	Effet environnemental potentiel positif (P) ou négatif (N)	Mesures d'atténuation des effets	Critères pour l'évaluation des effets environnementaux				
			Ampleur	Étendue géographique	Durée/ fré-quence	Réversibilité	Contexte socioculturel/ écologique
Essais	Modification de l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles	EUTA, PPE	1	1	1 / 4	R	2

CODE

Ampleur :
1 = Faible : modification à court terme de l'utilisation des terres par les Autochtones, restreinte à l'emprise, ou légères altérations de la valeur des ressources culturelles.
2 = Moyenne : modification à moyen terme de l'utilisation des terres par les Autochtones qui peut s'étendre à la ZEL, ou perte de ressources historiques ou culturelles dont l'importance n'est pas majeure.
3 = Grande : modification à long terme de l'utilisation des terres par les Autochtones qui peut s'étendre au-delà de la ZEL, ou perte de ressources historiques ou culturelles d'une importance majeure.

Étendue géographique :
1 = Effets environnementaux restreints à l'emprise ou à l'espace de travail supplémentaire
2 = Effets environnementaux restreints à une ZEL de 2 km de large
3 = Les effets environnementaux s'étendent au-delà de la ZEL.

Durée :
1 = Court terme : les effets environnementaux peuvent se produire pendant < 1 an.
2 = Moyen terme : les effets environnementaux peuvent persister pendant la durée du projet.
3 = Long terme : les effets environnementaux peuvent persister au-delà de la durée du projet.

Fréquence :
1 = Un seul événement
2 = Événement rare et sporadique
3 = Événement régulier et à des intervalles réguliers
4 = Continue

Réversibilité :
R = Réversible
I = Irréversible

Contexte écologique :
1 = La zone est relativement propre ou n'est pas affectée par l'activité humaine.
2 = Preuve d'effets environnementaux négatifs (p. ex. coupe de bois)

s. o. = Sans objet

EUTA = Étude intégrée des utilisations traditionnelles et de l'archéologie

PIU = Plan d'intervention d'urgence

11.1.4.2.2 Exploitation et entretien

Les effets environnementaux sur l'utilisation des terres par les Autochtones et sur les ressources archéologiques pendant l'exploitation comprennent uniquement la modification de l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles (Tableau 11-3).

Comme le montre le Tableau 11-3, les effets environnementaux négatifs résiduels sur l'utilisation traditionnelle des terres devraient être de faible ampleur et étendue géographique, de courte durée et peu fréquents. Les effets environnementaux négatifs résiduels devraient également être réversibles. L'EUTA permet de faire l'inventaire des zones importantes pour les utilisations traditionnelles et au potentiel élevé en ressources patrimoniales pour planifier les activités d'exploitation et d'entretien de manière à ce qu'elles n'aient pas d'effets négatifs sur ces zones. Les effets environnementaux résiduels de l'exploitation et de l'entretien sur l'utilisation actuelle des terres par les Autochtones et sur les ressources archéologiques ne sont pas jugés importants.

Tableau 11-3

Grille d'évaluation des effets environnementaux : Occupation actuelle des sols par les Autochtones et ressources archéologiques – Exploitation et entretien

Activité	Effet environnemental potentiel positif (P) ou négatif (N)	Mesures d'atténuation des effets	Critères pour l'évaluation des effets environnementaux				
			Ampleur	Étendue géographique	Durée/ fré-quence	Réversibilité	Contexte socioculturel/ écologique
Exploitation et entretien	Modification de l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles	EUTA, PPE, PPC: Plan de gestion des accès	1	2	1/2	R	2
CODE Ampleur : 1 = Faible : modification à court terme de l'utilisation des terres par les Autochtones, restreinte à l'emprise, ou légères altérations de la valeur des ressources culturelles. 2 = Moyenne : modification à moyen terme de l'utilisation des terres par les Autochtones qui peut s'étendre à la ZEL, ou perte de ressources historiques ou culturelles dont l'importance n'est pas majeure. 3 = Grande : modification à long terme de l'utilisation des terres par les Autochtones qui peut s'étendre au-delà de la ZEL, ou perte de ressources historiques ou culturelles d'une importance majeure.		Étendue géographique : 1 = Effets environnementaux restreints à l'emprise ou à l'espace de travail supplémentaire 2 = Effets environnementaux restreints à une ZEL de 2 km de large 3 = Les effets environnementaux s'étendent au-delà de la ZEL. Durée : 1 = Court terme : les effets environnementaux peuvent se produire pendant < 1 an. 2 = Moyen terme : les effets environnementaux peuvent persister pendant la durée du projet. 3 = Long terme : les effets environnementaux peuvent persister au-delà de la durée du projet.	Fréquence : 1 = Un seul événement 2 = Événement rare et sporadique 3 = Événement régulier et à des intervalles réguliers 4 = Continue Réversibilité : R = Réversible I = Irréversible		Contexte écologique : 1 = La zone est relativement propre ou n'est pas affectée par l'activité humaine. 2 = Preuve d'effets environnementaux négatifs (p. ex. coupe de bois) s. o. = Sans objet EUTA = Étude intégrée des utilisations traditionnelles et de l'archéologie	

11.1.4.2.3 Mise hors service et cessation de l'exploitation

Les effets environnementaux sur l'utilisation des terres par les Autochtones et sur les ressources archéologiques qui peuvent découler des activités de mise en service et de cessation de l'exploitation comprennent la modification de l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles et la perte de ressources patrimoniales et culturelles (Tableau 11-4).

Tableau 11-4

Grille d'évaluation des effets environnementaux : Occupation actuelle des sols par les Autochtones et ressources archéologiques - Mise hors service et cessation de l'exploitation

Activité	Effet environnemental potentiel positif (P) ou négatif (N)	Mesures d'atténuation des effets	Critères pour l'évaluation des effets environnementaux				
			Ampleur	Étendue géographique	Durée/ fré-quence	Réversibilité	Contexte socioculturel/ écologique
Mise hors service et cessation de l'exploitation	Modification de l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles	EUTA, PIU, PPE; Plan de gestion des accès	1	2	1/1	R	2
	Perte de ressources patrimoniales et culturelles	EUTA, PIU, PPE; Plan de gestion des accès	1	2	1/1	I	2

CODE

Ampleur :
1 = Faible : modification à court terme de l'utilisation des terres par les Autochtones, restreinte à l'emprise, ou légères altérations de la valeur des ressources culturelles.
2 = Moyenne : modification à moyen terme de l'utilisation des terres par les Autochtones qui peut s'étendre à la ZEL, ou perte de ressources historiques ou culturelles dont l'importance n'est pas majeure.
3 = Grande : modification à long terme de l'utilisation des terres par les Autochtones qui peut s'étendre au-delà de la ZEL, ou perte de ressources historiques ou culturelles d'une importance majeure.

Étendue géographique :
1 = Effets environnementaux restreints à l'emprise ou à l'espace de travail supplémentaire
2 = Effets environnementaux restreints à une ZEL de 2 km de large
3 = Les effets environnementaux s'étendent au-delà de la ZEL.

Durée :
1 = Court terme : les effets environnementaux peuvent se produire pendant < 1 an.
2 = Moyen terme : les effets environnementaux peuvent persister pendant la durée du projet.
3 = Long terme : les effets environnementaux peuvent persister au-delà de la durée du projet.

Fréquence :
1 = Un seul événement
2 = Événement rare et sporadique
3 = Événement régulier et à des intervalles réguliers
4 = Continue

Réversibilité :
R = Réversible
I = Irréversible

Contexte écologique :
1 = La zone est relativement vierge ou n'est pas affectée par l'activité humaine
2 = Preuve d'effets environnementaux négatifs (p. ex. coupe de bois)

s. o. = Sans objet

EUTA = Étude intégrée des utilisations traditionnelles et de l'archéologie

PIU = Plan d'intervention d'urgence

Les résultats de l'EUTA permettront à Westcoast de planifier les activités de mise hors service et de cessation de l'exploitation de manière à éviter les zones importantes pour l'utilisation traditionnelle ainsi que les zones à potentiel élevé en ressources patrimoniales. Conformément au scénario de construction, le PPE énonce les procédures à suivre si une ressource patrimoniale est découverte pendant la mise hors

service et la cessation de l'exploitation. La probabilité de perturbation de sites pouvant renfermer des ressources patrimoniales pendant la mise hors service est peu élevée étant donné que la perturbation du sol sera limitée : on prévoit qu'une grande partie du gazoduc sera purgée, recouverte et préparée en vue de son confinement dans le sol. Comme le montre le Tableau 11-4, les effets environnementaux négatifs résiduels sur l'utilisation traditionnelle des terres pendant les activités de mise hors service et de cessation de l'exploitation devraient être faibles en ampleur et en étendue géographique, de courte durée et peu fréquents. Dès lors, les effets environnementaux négatifs résiduels sur l'utilisation traditionnelle des terres pendant la mise hors service et de cessation de l'exploitation ne devraient pas être importants.

11.1.4.2.4 Accidents, défaillances et événements imprévus

Les effets environnementaux sur l'utilisation des terres par les Autochtones et sur les ressources archéologiques qui pourraient résulter d'accidents, de défaillances et d'événements imprévus comprennent les modifications de l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles et la perte de ressources patrimoniales et culturelles (Tableau 11-5).

Tableau 11-5
Grille d'évaluation des effets environnementaux : Utilisation des terres par les Autochtones et ressources archéologiques - Accidents, défaillances et événements imprévus

Activité	Effet environnemental potentiel positif (P) ou négatif (N)	Mesures d'atténuation des effets	Critères pour l'évaluation des effets environnementaux				
			Ampleur	Étendue géographique	Durée/ fré-quence	Réversibilité	Contexte socioculturel/ écologique
Rupture/fuite du gazoduc	Modification de l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles	EUTA, PIU	1 - 2	1 - 2	1 / 1	R	2
	Perte de ressources patrimoniales et culturelles	PIU	1 - 2	1 - 2	3 / 1	I	2
Incendies de forêt/brous-sailles	Modification de l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles	EUTA, PIU	1 - 3	1 - 3	2 / 2	R	2
	Perte de ressources patrimoniales et culturelles	PIU	1 – 3	1 – 3	3 / 2	I	2
Déversements ou rejets accidentels de matières dangereuses	Modification de l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles	EUTA, PIU	1	1	1 / 2	R	2
	Perte de ressources patrimoniales et culturelles	PIU	1	1	3 / 2	I	2

Activité	Effet environnemental potentiel positif (P) ou négatif (N)	Mesures d'atténuation des effets	Critères pour l'évaluation des effets environnementaux				
			Ampleur	Étendue géographique	Durée/ fré-quence	Réversibilité	Contexte socioculturel/ écologique
Débordement pendant le franchisse-ment de cours d'eau	Modification de l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles	EUTA, PIU	2	2	1 / 1	R	2
Accès du public	Modification de l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles	EUTA, PIU, PGA	1 – 3	1 – 3	3 / 3	R	2
	Perte de ressources patrimoniales et culturelles	PIU, PGA	1	1	3 / 2	1	2

CODE

Ampleur :
1 = Faible : modification à court terme de l'utilisation des terres par les Autochtones, restreinte à l'emprise, ou légères altérations de la valeur des ressources culturelles.
2 = Moyenne : modification à moyen terme de l'utilisation des terres par les Autochtones qui peut s'étendre à la ZEL, ou perte de ressources historiques ou culturelles dont l'importance n'est pas majeure.
3 = Grande : modification à long terme de l'utilisation des terres par les Autochtones qui peut s'étendre au-delà de la ZEL, ou perte de ressources historiques ou culturelles d'une importance majeure.

Étendue géographique :
1 = Effets environnementaux restreints à l'emprise ou à l'espace de travail supplémentaire
2 = Effets environnementaux restreints à une ZEL de 2 km de large
3 = Les effets environnementaux s'étendent au-delà de la ZEL.

Durée :
1 = Court terme : les effets environnementaux peuvent se produire pendant < 1 an.
2 = Moyen terme : les effets environnementaux peuvent persister pendant la durée du projet.
3 = Long terme : les effets environnementaux peuvent persister au-delà de la durée du projet.

Fréquence :
1 = Un seul événement
2 = Événement rare et sporadique
3 = Événement régulier et à des intervalles réguliers
4 = Continue

Réversibilité :
R = Réversible
I = Irréversible

Contexte écologique :
1 = La zone est relativement vierge ou n'est pas affectée par l'activité humaine.
2 = Preuve d'effets environnementaux négatifs

s. o. = Sans objet

EUTA = Étude intégrée des utilisations traditionnelles et de l'archéologie

PIU = Plan d'intervention d'urgence

PGA= Plan de gestion des accès

L'EUTA indiquera les zones importantes pour l'utilisation traditionnelle et les zones au potentiel élevé quant aux ressources patrimoniales, de manière à ce que Westcoast puisse concentrer son PIU sur les zones les plus préoccupantes. Le PPE énonce les procédures à suivre et identifie les autorités compétentes à avertir dans l'éventualité où un accident, une défaillance ou un événement imprévu entraînerait la perte ou la dégradation de ressources patrimoniales et culturelles.

Étant donné que Westcoast terminera son PIU relatif à la construction avant le début des travaux de construction, les effets environnementaux résiduels d'accidents, de défaillances et d'événements imprévus ne sont pas jugés importants.

La gestion efficace des accès est un important facteur dans les mesures d'atténuation des effets environnementaux potentiels de l'accès public imprévu sur les activités d'utilisation traditionnelle des terres et les sites patrimoniaux. Westcoast a conçu un plan complet de gestion des accès destiné à contrôler l'accès aux ressources culturelles et patrimoniales, au même titre que les autres CVÉ. La mise en place de ce programme fera en sorte que les effets environnementaux résiduels sur l'accès du public ne seraient pas importants.

11.1.4.2.5 Résumé

L'EUTA permet l'inventaire et la documentation des ressources et des sites en ce qui a trait à l'utilisation traditionnelle des terres par les Autochtones, et l'étude des ressources archéologiques conformément aux règlements provinciaux. Par la consultation continue des communautés autochtones à proximité du gazoduc proposé et grâce aux efforts de coopération de toutes les parties visant le partage de l'information nécessaire pour la prise de mesures appropriées d'atténuation des effets, Westcoast a entrepris de négocier les mesures d'atténuation des effets potentiels liés au projet sur les utilisations traditionnelles des terres et des ressources naturelles et sur les sites archéologiques, de manière à satisfaire tous les intervenants.

Étant donné les caractéristiques des effets environnementaux potentiels des phases du projet sur l'utilisation des terres par les Autochtones et sur les ressources archéologiques et compte tenu des engagements de Westcoast envers l'EUTA, les effets environnementaux des activités des différentes phases et du projet dans son ensemble ne sont pas jugés importants (Tableau 11-6).

Tableau 11-6
Résumé des effets environnementaux liés au projet - Occupation actuelle des sols par les Autochtones et ressources archéologiques

Phase	Classement des effets environnementaux résiduels
Construction et mise en service	NI
Exploitation	NI
Mise hors service et cessation de l'exploitation	NI
Accidents, défaillances et événements imprévus	NI
Projet dans son ensemble	NI

CODE
Estimation des effets environnementaux résiduels
I = Effet négatif important
NI = Effet négatif non important
P = Effet positif

11.1.5 Effets environnementaux cumulatifs

L'EUTA permet la détermination et l'atténuation des effets environnementaux potentiels liés au projet sur les ressources archéologiques et patrimoniales dans la zone du projet. Outre le travail préalable à la construction, Westcoast se chargera d'envoyer un archéologue qualifié sur le terrain pendant les activités susceptibles de perturber les sols ou d'altérer des ressources archéologiques inconnues (p. ex. pendant le déboisement au point de franchissement d'un ruisseau). De même, dans toutes les zones où le gazoduc sera proche d'une ressource archéologique, patrimoniale ou traditionnelle connue, un archéologue et un ou plusieurs conseillers autochtones en matière d'utilisation traditionnelle des terres seront sur le terrain pour garantir la protection adéquate des sites. Compte tenu des mesures d'atténuation proposées, les effets environnementaux liés au projet ne sont pas jugés importants. Toutefois, quand le projet sera terminé, les activités d'exploration et de développement des ressources pétrolières et gazières pourraient s'intensifier dans la zone du projet et contribuer à produire des effets environnementaux cumulatifs sur l'utilisation traditionnelle des terres. En outre, d'autres projets et activités qui accroîtraient la fréquence des accès à des zones auparavant non perturbées (p. ex., sylviculture et exploitation minière) pourraient également avoir des effets environnementaux cumulatifs sur l'utilisation traditionnelle des terres, en plus des effets environnementaux liés au projet. Même si Westcoast reconnaît que les effets environnementaux liés au projet s'ajouteront aux effets environnementaux cumulatifs sur l'utilisation traditionnelle des terres et des ressources, la contribution de ces premiers effets n'engendrera pas d'effets environnementaux cumulatifs négatifs importants. Westcoast s'est engagée à assurer le suivi et la gestion des effets environnementaux cumulatifs par l'application de son plan de gestion des accès, par le dialogue permanent avec les communautés autochtones et par la coopération avec les autres intervenants et les utilisateurs des terres. La gestion des effets environnementaux cumulatifs sur le paysage et leur prise en compte incombent à tous les exploitants des ressources pétrolières et gazières, aux titulaires de permis de coupe de bois, aux sociétés minières, aux communautés autochtones, aux utilisateurs à des fins récréatives et aux ministères exerçant des responsabilités dans la zone du projet. Westcoast siégera au West Central Caribou Standing Committee et participera à d'autres processus de planification de l'accès (CAMP en Colombie-Britannique), et consultera activement les autres utilisateurs de la zone afin de coordonner l'aménagement des accès et de favoriser l'amélioration des normes de gestion des accès.

11.1.6 Surveillance et suivi

Tel qu'indiqué précédemment, Westcoast désignera un archéologue qualifié, qui sera sur place pendant les perturbations du sol ou pendant d'autres activités qui peuvent perturber des ressources inconnues (p. ex. pendant le déboisement). Dans les zones où le gazoduc sera très proche de ressources connues, un archéologue et un ou plusieurs conseillers autochtones sur l'utilisation traditionnelle des terres seront sur place pour s'assurer que des mesures appropriées soient prises.

11.2 Observations supplémentaires

11.2.1 Westcoast

Communautés autochtones

Westcoast a indiqué que la nation Lheidi T'enneh est une autre Première nation qui pourrait être touchée par le projet. Westcoast a communiqué avec la nation Lheidi T'enneh sur la recommandation de la Direction des ressources archéologiques (Archaeological Branch) du ministère de la Gestion durable des ressources de la Colombie-Britannique. La bande Lheidi T'enneh se trouve dans la région de Prince George, au sud-ouest de la zone du projet et, bien qu'elle estime que le projet proposé traversera son territoire traditionnel, qui chevauche celui d'autres Premières nations, elle a choisi de ne pas participer à l'évaluation des ressources archéologiques, ni à l'évaluation des utilisations traditionnelles des terres. Elle a cependant demandé d'obtenir des copies des rapports d'études, et Westcoast s'est engagée à les lui faire parvenir.

Évaluation des ressources archéologiques et des utilisations traditionnelles des terres

Westcoast a présenté une évaluation des impacts archéologiques et une évaluation des sites servant à des utilisations traditionnelles, pour la portion du projet située en Colombie-Britannique. Du côté albertain, les études sur le terrain du tracé proposé sont terminées, et Westcoast a présenté des observations préliminaires et s'est engagée à présenter les rapports définitifs sous réserve de leur examen par les Premières nations concernées. Les enjeux liés aux utilisations traditionnelles des terres par les Autochtones et aux ressources archéologiques dans la partie du projet située en Alberta font l'objet d'une analyse à la fin du présent chapitre.

Le rapport d'évaluation des sites servant à des utilisations traditionnelles insiste sur la distinction à faire entre site archéologique et site d'utilisation traditionnelle. Dans ce dernier cas, il n'est pas nécessaire que le site contienne des artefacts ou des éléments archéologiques et le site peut témoigner de la présence d'animaux ou de végétaux, contrairement aux sites archéologiques qui, eux, doivent témoigner d'une occupation humaine.

Évaluation archéologique

La recherche initiale faite par Westcoast des sites archéologiques déjà répertoriés en Colombie-Britannique a révélé la présence de 21 sites archéologiques, d'une structure historique et d'un site commémoratif qui se trouvent à proximité du projet, sans toutefois entrer en conflit direct avec le projet ou y être directement adjacents. La tournée de reconnaissance menée dans le cadre de l'évaluation des impacts archéologiques n'a révélé la présence d'aucun site entrant en conflit direct avec le projet en Colombie-Britannique. Cependant, en raison des modifications qui ont été apportées au tracé proposé, à l'issue de la campagne de reconnaissance de 2001, il a été recommandé de procéder à d'autres évaluations archéologiques durant la campagne de 2002 afin de déterminer et d'évaluer les zones présentant un potentiel archéologique de modéré à élevé entre les PK 35,7 et 46,1 et les PK 72,4 et 76,0 du tracé définitif.

Westcoast a souligné le fait que, grâce à la participation des aînés des Premières nations et des Métis, les évaluations sur le terrain ont pu être réalisées d'une manière satisfaisant à la fois aux exigences des Autochtones en matière d'études archéologiques et aux lignes directrices de la province de la Colombie-Britannique.

Évaluation des utilisations traditionnelles

Westcoast a précisé que l'évaluation des sites servant à des utilisations traditionnelles avait pour objectif premier de répertorier et de cartographier les utilisations traditionnelles propres à un site qui sont directement associées au projet. Le rapport d'évaluation des sites d'utilisations traditionnelles souligne le fait que les données sur les sites, ainsi que le savoir écologique traditionnel (SET) qui s'y rapporte, sont considérés comme des renseignements qui sont la propriété exclusive des communautés autochtones participantes. Cependant, afin d'assurer un équilibre entre les droits de propriété et la nécessité de partager l'information afin que Westcoast puisse prendre les mesures pour atténuer tout impact potentiel, des protocoles d'échange de renseignements ont été conclus et deux rapports sur les utilisations traditionnelles des terres ont été produits, soit un rapport détaillé et un rapport sommaire. Ceux-ci ont été examinés par les quatre communautés participantes, avant la publication du rapport sommaire.

Le rapport détaillé a été préparé expressément pour les Premières nations participant à l'évaluation et pourrait leur servir pour la planification des ressources, l'éducation communautaire et les discussions avec Westcoast et les autres intervenants concernés dans la région de Grizzly.

Le rapport sommaire contient de brèves descriptions des neuf types de sites d'utilisations traditionnelles que l'on trouve dans la région et des mesures d'atténuation propres à chaque site ainsi que des données spatiales pour faciliter l'adoption de mesures d'atténuation.

Les neuf types de sites d'utilisations traditionnelles sont :

- les arbres culturellement modifiés et les sentiers muletiers;
- les sentiers empruntés par le gibier et les habitats des animaux;
- les pièges et les collets;
- les campements;
- les sites abritant des structures historiques;
- les sites de plantes médicinales;
- les lieux de cueillette d'aliments et de petits fruits;
- les lieux de naissance et de sépulture humains;
- les lieux sacrés et commémoratifs.

Après avoir localisé un site servant à des utilisations traditionnelles, l'équipe chargée de l'évaluation a examiné l'importance du site en regard du SET et de l'histoire des Autochtones et évalué les effets potentiels prévus et imprévus du projet, puis a recommandé les mesures d'atténuation appropriées à prendre. Les sites de faible importance sont habituellement documentés, à des fins de répertoriage. Par contre, dans le cas des sites de moyenne importance, des mesures sont habituellement proposées en vue de réduire, voire d'éviter, les effets. Enfin, les sites jugés de grande importante requièrent habituellement l'adoption de mesures d'évitement.

Le rapport sommaire résume les mesures d'atténuation proposées pour chacun des 48 sites d'utilisations traditionnelles répertoriés. Au nombre des mesures proposées figurent les suivantes :

- évitement (2 sites);

- interdiction d'agrandir l'espace de travail (12 sites);
- ententes concernant l'application de produits chimiques (5 sites);
- respect rigoureux de l'emprise proposée (13 sites);
- mesures de limitation d'accès (1 site), et
- surveillance des utilisations traditionnelles des terres (30 sites).

On a jugé que 15 sites ne nécessitaient aucune mesure d'atténuation. Les mesures proposées ont été acceptées par Westcoast pour la plupart des sites, sauf un (site n° 17). Dans ce dernier cas, Westcoast s'est engagée à résoudre la question avec l'équipe s'occupant de l'utilisation traditionnelle des terres.

Afin de maintenir un haut niveau de confiance à l'égard des stratégies d'atténuation pour les sites d'utilisations traditionnelles, Westcoast a donné son accord de principe à un programme de surveillance des utilisations traditionnelles des terres, qui serait élaboré conjointement par les communautés autochtones participantes et Westcoast et serait mis en oeuvre durant des phases précises des travaux de construction du gazoduc proposé et de remise en état.

En raison des modifications apportées au tracé du gazoduc proposé à l'issue de la campagne de 2001, différents tronçons totalisant environ 17 km du tracé dévié devront faire l'objet d'une évaluation avant qu'on entreprenne la construction; ces tronçons se situent entre les PK 33,5 et 39,6, 40,0 et 46,0, 65,0 et 67,7 et 73,0 et 76,0.

Un deuxième objectif de l'évaluation était d'examiner les utilisations traditionnelles et les sites spécifiques dans un contexte plus large, celui du paysage culturel élargi, en tenant compte des interactions dynamiques entre l'eau, la terre, l'air et l'ensemble des organismes vivants. Le rapport d'évaluation précise que les aînés consultés ont soulevé à maintes reprises les problèmes liés à l'intensification du développement dans la zone du projet, à l'augmentation du nombre de chantiers de forage et de pipelines, à l'achalandage accru sur les routes, ainsi qu'à la présence d'un plus grand nombre de chasseurs et d'usagers de VTT et de motoneiges. Les aînés ont dit également craindre l'impact général du projet sur l'habitat des animaux le long du tracé proposé et dans la grande région de Wapiti. En ce qui a trait aux secteurs de récolte de végétaux, le rapport souligne qu'en raison du caractère très répandu de ces sites, ceux-ci doivent être examinés en tant que composante du paysage culturel plus vaste et non en regard d'un site précis.

Le rapport précise en outre que l'avenir du paysage culturel dépendra en définitive de la mise en place d'un plan exhaustif de gestion des accès, des mesures de contrôle de la qualité de l'air et de l'eau, des mesures environnementales à l'égard des animaux à fourrure, des ongulés, des poissons et des plantes rares, pour ne nommer que ces espèces, et de l'évaluation des effets cumulatifs potentiels reliés au projet proposé. Westcoast a également indiqué que son plan de gestion de l'accès servirait à protéger les zones d'utilisations traditionnelles, en limitant et en gênant l'accès à l'emprise, et qu'elle continuerait d'intégrer les données sur les utilisations traditionnelles dans la planification et la conception du projet. Le maintien d'un paysage culturel sain pourrait en outre contribuer au respect des droits conférés par traité et des autres droits des Autochtones.

Westcoast a aussi examiné les liens entre les utilisations traditionnelles et d'autres CVÉ, et plus particulièrement entre les effets du projet sur la végétation et les utilisations traditionnelles des plantes et entre les effets sur le caribou et les utilisations traditionnelles de la faune, notamment la chasse des autres ongulés. Westcoast a indiqué que l'évaluation de la végétation, incluse dans le rapport d'étude

approfondie (RÉA), a porté sur les végétaux et la phytocénose importants, qui sont présents en quantité limitée dans la région et qui pourraient être touchés par le projet. On a souligné le fait que les mesures prévues pour préserver les composantes végétales valorisées de l'écosystème, définies au chapitre 8 du RÉA, contribueraient également à préserver les composantes servant à des utilisations traditionnelles. En ce qui a trait à la chasse à l'orignal, au wapiti et au cerf à des fins traditionnelles, Westcoast a précisé que le caribou est plus sensible au déboisement des terres forestières et à la réduction de son habitat sécuritaire essentiel et que l'on pouvait donc considérer que l'analyse des effets sur le caribou des changements dans l'habitat sécuritaire essentiel et la densité routière constitue une évaluation plus prudente des risques pour les autres ongulés. Westcoast a ajouté que les mesures de limitation d'accès proposées pour protéger le caribou réduiraient également les risques de mortalité des autres ongulés; que l'orignal, le wapiti et le cerf avaient tendance à profiter de la conversion de forêts anciennes en des communautés de succession précoce; que l'emprise remise en état procurerait une source de fourrage à proximité du couvert forestier et, enfin, que le potentiel de reproduction de l'orignal, du wapiti et du cerf est supérieur à celui du caribou.

Tronçon situé en Alberta

Les travaux sur le terrain, menés de concert avec la Première nation de Horse Lake et la Nation Aseniwuche Winewak du Canada, à l'appui de l'évaluation des ressources archéologiques et des utilisations traditionnelles des terres, ont été achevés pour la partie du projet située en Alberta. Westcoast a précisé qu'elle parachevait le rapport final avec les Premières nations concernées. La Nation Aseniwuche Winewak n'a mentionné aucun site précis dans la zone du projet. Pour sa part, la Première nation de Horse Lake a indiqué des effets potentiels à deux endroits situés au point de franchissement du ruisseau Gunderson et à un endroit situé à proximité du point de franchissement du ruisseau Goat. Il s'agit des seuls endroits, le long du tracé proposé en Alberta, où des mesures d'atténuation sont jugées nécessaires. Dans tous les cas, Westcoast a accepté d'apporter des corrections mineures au tracé pour atténuer les effets potentiels. Westcoast a fait savoir que, sous réserve de l'examen final du rapport par les Premières nations concernées, aucune autre question n'a été soulevée au sujet du tronçon du pipeline proposé situé en Alberta.

11.2.2 Ministère des Pêches et des Océans du Canada

Le MPO a affirmé dans sa lettre du 16 septembre 2002[10] qu'il avait discuté avec Westcoast de la question du site d'usages traditionnels n° 17, que d'après les renseignements obtenus le tracé serait légèrement modifié pour réduire au minimum toute incidence sur le site n° 17, et que les Premières nations concernées étaient satisfaites de ce changement.

Le MPO a signalé que les renseignements de base pertinents avaient été recueillis au sujet de la partie du projet située en Alberta et que seulement deux emplacements avaient été répertoriés. Sur la foi de ces renseignements et compte tenu des engagements pris par Westcoast, il est raisonnable de supposer que les mesures d'atténuation seraient efficaces[10].

---

[10] Commentaires résultant du paragraphe 16 de l'ordonnance d'audience modifiée et instructions AO-02-GH-2-2002

11.3 Conclusions et recommandations

La distinction que fait Westcoast entre l'évaluation des sites archéologiques et des sites d'utilisations traditionnelles est jugée adéquate. On constate par ailleurs que ces sites ont non seulement des caractéristiques différentes, mais qu'ils présentent également d'importantes différences en tant que composantes environnementales à évaluer (en vertu de la LCÉE). En général, les études archéologiques ou historiques sur le terrain sont assujetties aux lois provinciales qui, souvent (comme c'est le cas en Colombie-Britannique et en Alberta), exigent l'obtention d'un permis et la conduite d'une étude d'impacts. Il n'existe par contre aucun règlement qui définisse les exigences en matière de déclaration concernant l'évaluation des impacts sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les peuples autochtones. Contrairement aux sites archéologiques, les effets potentiels d'un projet sur les utilisations traditionnelles des terres et des ressources ne se limitent pas nécessairement aux effets propres au site. L'évaluation doit donc tenir compte également de tout impact pertinent non spécifique. La présentation de rapports d'évaluation distincts sur les ressources archéologiques et les utilisations traditionnelles des terres pour la partie du tracé proposé située en Colombie-Britannique permet à la fois de répondre à la nécessité de mener une étude plus poussée que le RÉA et d'établir une distinction entre les divers éléments à évaluer.

On reconnaît la légitimité des préoccupations des Premières nations au sujet de la confidentialité des données sur les utilisations traditionnelles, en particulier des données propres à chaque site. Cependant, les autorités responsables sont tenues par la loi d'examiner et d'évaluer tout effet environnemental que pourrait avoir le projet sur l'utilisation actuelle des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les peuples autochtones. Dans le cas présent, Westcoast et les Premières nations participantes sont parvenues à un équilibre qui permet, d'une part, de respecter et d'assurer la confidentialité des renseignements pour les Premières nations et, d'autre part, de fournir suffisamment d'information pour que les autorités responsables aient confiance dans les évaluations menées. L'information et les résultats présentés dans le rapport d'évaluation sommaire des sites servant à des utilisations traditionnelles procure donc une bonne base d'information pour examiner et évaluer la probabilité d'effets liés au projet et l'ampleur potentielle de ces effets.

En ce qui a trait aux préoccupations exprimées par les aînés, selon lesquelles les effets sur les utilisations traditionnelles des terres et des ressources par les Autochtones ne se limitent pas à des sites précis, on constate que l'évaluation de tous les aspects du projet, y compris de ses effets cumulatifs, permet de tenir compte des préoccupations relatives au paysage culturel plus vaste.

Quant aux sites archéologiques précis, on constate qu'aucun n'a été relevé dans la portion du projet situé en Colombie-Britannique et que Westcoast a mis en place des mesures qui pourraient être prises advenant la découverte de tels sites.

Enfin, en ce qui a trait aux sites réservés à des utilisations traditionnelles précises, on constate qu'une entente a été conclue entre Westcoast et toutes les parties touchées quant aux mesures d'atténuation à prendre à tous les sites se trouvant dans la partie du projet située en Colombie-Britannique, à l'exception d'un site. Et, bien que Westcoast se soit engagée à trouver une solution dans ce dernier cas, la recommandation suivante est formulée pour que cette question reçoive l'attention et la priorité voulues.

Recommandation 3

Westcoast doit déposer auprès de l'Office, au moins 14 jours avant le début des travaux de construction ou dans tout autre délai fixé par l'Office, relativement au site d'utilisation traditionnelle dont les coordonnées MTU sont 0663386E 6067418N (site n° 17 à Landsong, février 2002, rapport sommaire d'évaluation des sites servant à des utilisations traditionnelles) :

a) une description des mesures qui seront mises en oeuvre pour atténuer les effets potentiels à cet endroit;
b) les résultats des consultations tenues avec les Premières nations de Kelly Lake, la Nation crie de Kelly Lake, les Premières nations de West Moberly et la Bande indienne de McLeod Lake.

En ce qui a trait à l'évaluation des impacts archéologiques et à l'évaluation des utilisations traditionnelles des terres, certaines portions du tracé proposé en Colombie-Britannique ont été modifiées à l'issue de la campagne de 2001. Bien que Westcoast se soit engagée à revoir les évaluations portant sur ce tracé révisé, la recommandation suivante permettra de s'assurer que l'on procède à un examen de ces modifications.

Recommandation 4

Westcoast doit déposer auprès de l'Office, au moins 14 jours avant le début des travaux de construction, la description de toute modification apportée à l'évaluation des sites d'utilisations traditionnelles et à l'évaluation des impacts archéologiques, pour la portion du projet située en Colombie-Britannique.

Enfin, en ce qui concerne la portion du projet située en Alberta, on constate que les évaluations sur le terrain ont été achevées, que deux sites seulement ont été relevés et que Westcoast a accepté d'apporter de légères modifications pour atténuer les impacts potentiels à ces deux endroits. Même si Westcoast s'est engagée à présenter les rapports d'évaluation définitifs des ressources archéologiques et des utilisations traditionnelles des terres, la recommandation suivante est présentée.

Recommandation 5

Westcoast doit déposer auprès de l'Office pour fins d'approbation, au moins 60 jours avant le début des travaux de construction ou dans tout autre délai fixé par l'Office :

a) un rapport d'évaluation des sites d'utilisations traditionnelles pour la portion du projet située en Alberta;
b) un rapport d'évaluation des effets sur les ressources patrimoniales pour la portion du projet située en Alberta;
c) des copies de toute correspondance reçue des autorités provinciales de la Colombie-Britannique et de l'Alberta qui sont responsables des ressources archéologiques et patrimoniales, quant à l'acceptabilité des rapports d'évaluation présentés par Westcoast et des mesures d'atténuation proposées.

Sous réserve de la mise en oeuvre de ces recommandations et du respect des engagements déjà pris par Westcoast, le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets environnementaux importants sur les

ressources archéologiques et patrimoniales, ni sur les utilisations actuelles des terres et des ressources à des fins traditionnelles par les peuples autochtones.

Chapitre 12

Services à la population et infrastructure

12.1 Version provisoire révisée du RÉA de Westcoast - 4 janvier 2002

12.1.1 Conditions existantes

12.1.1.1 Hébergement temporaire et restauration

Dans le nord-est de la Colombie-Britannique et le nord-ouest de l'Alberta, l'hébergement temporaire est assuré par des hôtels, des motels, des auberges et par des terrains de camping et des parcs pour véhicules récréatifs (VR) publics et privés. Dans le nord-est de la Colombie-Britannique, à Fort St. John, Dawson Creek, Tumbler Ridge, Chetwynd et aux alentours, on compte 42 hôtels et motels offrant environ 1 345 chambres, de même que 30 terrains de camping et parcs pour VR dotés de quelque 935 emplacements. Toutes les localités de moindre importance du nord-est de la Colombie-Britannique possèdent des restaurants et des épiceries, alors que les localités plus importantes comme Fort St. John et Dawson Creek en offrent en plus grand nombre et dans une plus grande variété. Il n'existe pas de telles infrastructures à proximité du tracé du pipeline proposé (Westcoast, 2001a).

En Alberta, Grande Prairie et ses environs offrent également des possibilités d'hébergement temporaire sous forme d'hôtels, de motels et de terrains de camping publics et privés. Grande Prairie compte 12 hôtels et motels pouvant accueillir 1 250 personnes, et la région environnante onze terrains de camping totalisant 580 emplacements, y compris pour VR. Grande Prairie offre un large éventail de restaurants et d'épiceries de tailles diverses, comme on en trouve dans n'importe quelle ville. Les localités environnantes de moindre importance ont un choix plus limité de restaurants et d'épiceries (Westcoast, 2001a). Là non plus, il n'existe pas de telles infrastructures à proximité du tracé du pipeline proposé.

12.1.1.2 Camps existants

Actuellement, il existe deux camps de chantier dits « ouverts » dans le voisinage du projet alors qu'un autre est à l'état de projet. Le camp « ouvert », qui fonctionne à la façon d'un motel, n'est pas destiné à un seul entrepreneur ni à un seul projet. L'un est situé dans la ville de Tumbler Ridge et l'autre en Alberta, sur le chemin Two Lakes, à l'ouest de Grande Prairie; quant à celui envisagé, il devrait être situé en Colombie-Britannique, près de la piste d'atterrissage de la rivière Red Deer. Le camp de Tumbler Ridge servira à loger le personnel de la construction, de l'inspection et de terrain au cours de la phase 1 de la construction, prévue de juillet à octobre 2002.

Le camp ouvert en Alberta est situé au PK 114 sur le chemin Two Lakes, au sud-ouest de Grande Prairie. Opérationnel depuis un an et demi, il peut accueillir 125 personnes. Son propriétaire possède une option sur des terres de la Couronne adjacentes, pour le cas où un agrandissement s'avérerait nécessaire. Le camp ouvert du chemin Two Lakes accueillira les travailleurs de la phase 2 de la construction (c'est-à-dire de l'automne 2002 jusqu'à la débâcle du printemps 2003).

Au camp du chemin Two Lakes, l'approvisionnement en eau est assuré à partir d'un puits d'eau souterraine. Les eaux usées sont traitées au moyen d'une installation de traitement puis évacuées dans un étang d'épuration. Les déchets produits au camp sont incinérés sur place quotidiennement. Les cendres sont conservées dans des contenants à l'épreuve des ours jusqu'à leur transfert au site d'enfouissement de Grande Prairie. Le camp n'est pas clôturé et à ce jour aucun incident impliquant des animaux sauvages n'est à déplorer.

Des demandes sont actuellement à l'étude pour la construction du camp ouvert proposé à proximité de la piste d'atterrissage de la rivière Red Deer, en Colombie-Britannique. Une entreprise établie à Fort St. John envisage d'en construire un d'une capacité de 100 à 150 personnes. Il servirait à loger les équipes de travailleurs affectées au forage, à la prospection sismique, à la construction du pipeline et des routes, ainsi que les travailleurs forestiers. Si le camp est prêt en juillet 2002, l'entrepreneur chargé du prolongement du pipeline Grizzly l'utilisera pour les deux étapes du programme de construction proposé (c'est-à-dire, de juillet à octobre 2002 et de l'automne 2002 jusqu'à la débâcle du printemps 2003).

On suppose que l'eau et le traitement des eaux usées et des déchets du camp ouvert proposé situé près de la piste d'atterrissage de la rivière Red Deer ressembleraient aux systèmes en usage au camp existant du chemin Two Lakes.

Si le camp ouvert proposé près de la piste d'atterrissage de la rivière Red Deer n'est pas approuvé et qu'il n'est pas construit, l'entrepreneur se chargera d'obtenir les permis nécessaires à la construction d'un camp temporaire non loin de l'endroit prévu, lequel accueillerait environ 200 personnes. L'eau et les installations de traitement des eaux usées et des déchets du camp temporaire seraient conçus et aménagés conformément aux exigences des permis et dans le souci d'éviter toute situation de conflit avec la faune.

12.1.1.3 Services médicaux, sanitaires et ambulanciers

Dans la région du gazoduc proposé située en Colombie-Britannique, les services médicaux et sanitaires font partie des zones locales 59 et 60. Les trois hôpitaux qui desservent cette région sont situés à Fort St. John, Dawson Creek et Chetwynd. Tumbler Ridge possède une clinique médicale à services complets qui se trouve être la plus proche du tracé proposé en Colombie-Britannique. Fort St. John, Dawson Creek, Chetwynd et Tumbler Ridge possèdent également des services ambulanciers, ainsi qu'une gamme complète d'autres services - soins dentaires et services d'aide individuelle et en groupe, par exemple. Les localités moins importantes dépendent des services médicaux et sanitaires offerts dans ces trois villes (Westcoast, 2001a).

Deux hôpitaux desservent le nord-ouest de l'Alberta, dans le voisinage du gazoduc proposé : ce sont ceux de Grande Prairie et Beaverlodge. Grande Prairie compte également d'autres établissements de santé, y compris des cliniques médicales et dentaires (Westcoast, 2001a).

12.1.1.4 Services de police, d'incendie et d'intervention en cas d'urgence

Le respect de la loi, la prévention du crime et les patrouilles routières dans la région du projet proposé en Colombie-Britannique sont assurés par les détachements de la GRC de Fort St. John, Dawson Creek, Chetwynd et Tumbler Ridge. Les localités moins importantes et les personnes vivant en milieu rural dépendent, pour leur protection, du détachement le plus proche de la GRC (Westcoast, 2001a).

Dans la plupart des régions du nord-est de la Colombie-Britannique, la protection incendie est assurée par des pompiers bénévoles. Fort St. John et Dawson Creek possèdent le seul service d'incendie à plein temps permanent de la région. Chetwynd et Tumbler Ridge ont un chef des pompiers à plein temps. La protection incendie des petites villes et des zones rurales est assurée en accord avec les services d'incendie des localités avoisinantes (Westcoast, 2001a).

Les services d'intervention en cas d'urgence comprennent le programme d'urgence provincial de la Colombie-Britannique (coordonné par les chefs des pompiers locaux), ainsi que les programmes d'évacuation en cas d'urgence mis en place par les entreprises.

Deux détachements de la GRC établis à Grande Prairie et Beaverlodge desservent le nord-ouest de l'Alberta. En outre, le comté de Grande Prairie emploie cinq agents de police spéciaux pour faire respecter les lois et règlements de la province dans les régions plus éloignées (Westcoast, 2001a).

Dans la plupart des localités autour de Grande Prairie, la protection incendie est assurée par des pompiers bénévoles. Grande Prairie possède le seul service d'incendie permanent pour la partie albertaine du projet et elle offre le service 911. Elle fournit également au comté des services de protection incendie sur une superficie de 365 milles carrés autour de Grande Prairie. Un service ambulancier existe également à la grandeur du comté. Enfin, un service ambulancier aérien du Nord (Northern Life Flight Programme) permet une évacuation rapide des patients qui nécessitent des soins spécialisés (Westcoast, 2001a).

Le service d'incendie de Grande Prairie coordonne le plan de mesures d'urgence en cas de catastrophe et le plan de préparation aux urgences graves. Les services aériens d'intervention médicale comportent une équipe de médecins, de techniciens médicaux d'urgence, de pilotes et d'équipages au sol (Westcoast, 2001a).

12.1.1.5 Routes

La carte 1 (fournie en pochette, chapitre 2) identifie les routes provinciales et les routes d'accès aux ressources naturelles dans le voisinage du tracé du gazoduc proposé en Colombie-Britannique et en Alberta. On notera qu'il existe déjà de nombreux accès au tracé proposé et que très peu d'accès supplémentaires seront nécessaires pour la construction, l'entretien ou la mise hors service du gazoduc.

Dans le nord-est de la Colombie-Britannique, la route 97 constitue la principale artère nord/sud de la région pour la circulation locale, commerciale et touristique. À partir de Dawson Creek en direction nord, la route 97 est connue sous le nom de route de l'Alaska. À l'ouest de Dawson Creek, la route 97 traverse Chetwynd et permet de se rendre à Prince George et Vancouver. La route 43 passe au sud-est de Dawson Creek pour pénétrer en Alberta et se rendre à Grande Prairie puis, à l'est et au sud, à Edmonton en passant par Valleyview et Whitecourt. La route 29 assure une autre liaison routière nord/sud dans la région qui relie Tumbler Ridge, Chetwynd et Hudson Hope à la route 97 près de Fort St. John. La Route des pionniers - la 52 - relie directement Tumbler Ridge à Dawson Creek. On trouve d'autres routes, comme des chemins forestiers, des routes de développement pétrolier (RDP) et des chemins sur les terres de la Couronne dans tout le nord-est de la Colombie-Britannique. On compte plus de 1 700 km de chemins forestiers dans le nord-est de la Colombie-Britannique, dans le voisinage du gazoduc proposé, qui donnent accès aux exploitations forestières, aux zones récréatives et aux pâturage et permettent de protéger la forêt contre les incendies, les insectes et les maladies. Des centaines de kilomètres de RDP ont été construites et sont entretenues par des sociétés pétrolières et gazières pour permettre l'accès à

l'exploration, à la production et aux canalisations de gaz naturel dans le nord-est. Les entreprises locales, de même que la population en général, empruntent les routes du nord-est de la Colombie-Britannique (Westcoast, 2001a).

Dans le nord-ouest de l'Alberta, les routes 34 et 43 mènent à Edmonton et au sud de l'Alberta à partir de Grande Prairie, tandis que la route 2 permet d'aller à Dawson Creek par l'ouest et à Peace River par le nord. La route 40 passe au sud de Grande Prairie et rejoint la route Yellowhead - la 16 - près de l'entrée est du parc national Jasper. Plusieurs chemins et routes secondaires relient d'autres localités du comté de Grande Prairie. On compte en outre plus de 300 km de routes d'exploitation des ressources naturelles, sur des terres publiques du comté, qui sont sous la responsabilité d'entreprises d'exploitation forestière, pétrolière et gazière. Dans le district municipal (DM) de Greenview, plusieurs centaines de kilomètres de routes comme celles-là sont entretenues par ces mêmes entreprises (Westcoast, 2001a).

Westcoast empruntera régulièrement les routes provinciales et interprovinciales et les routes d'exploitation des ressources naturelles pour accéder au tracé du gazoduc proposé pendant la construction et la mise en service du projet afin de transporter le personnel et le matériel jusqu'aux chantiers de construction. On prévoit que Tumbler Ridge sera la plaque tournante des activités liées à la construction pour la partie du projet proposé située en Colombie-Britannique et que Grande Prairie sera la plaque tournante de la partie située en Alberta, vu qu'il s'agit des villes les plus proches du tracé proposé. L'accès à l'emprise du gazoduc est assuré par la voie de desserte forestière Wapiti à partir de la Route des pionniers en Colombie-Britannique ou par des chemins forestiers à partir du chemin Two Lakes en Alberta. Le tracé du gazoduc présente un réseau d'emprises qui peut être utilisé par différents types de véhicule. Ces emprises sont notamment constituées de profils sismiques et d'autres bandes défrichées lignes. Le projet nécessitera un accès temporaire pendant la construction le long de l'emprise située entre le chemin Huguenot et le croisement du chemin Two Lakes. Il faudra améliorer la voie d'accès existante principalement le long du chemin Huguenot (PK 52 à PK 70) et du chemin Lyon, par des travaux de nivellement et le remplacement de ponceaux, afin de permettre l'accès au matériel de construction. Des voies de contournement seront utilisées pour la traversée de cours d'eau, mais elles seront récupérées après la construction. Pour de plus amples détails, voir le chapitre 2.6.1.1.

12.1.1.6 Services de transport par camion et par autobus

Le nord-est de la Colombie-Britannique et le nord-ouest de l'Alberta sont bien pourvus en services de camionnage local provincial et interprovincial. Dawson Creek est une plaque tournante pour le transport dans le nord-est de la Colombie-Britannique et un centre de distribution pour la région, tandis que Chetwynd sert de dépôt pour deux transporteurs interprovinciaux. Grande Prairie accueille plusieurs compagnies de transport nolisé, tandis que plusieurs entreprises de messagerie régionales et nationales desservent la région (Westcoast, 2001a).

Greyhound Canada assure un service quotidien d'autobus pour voyageurs vers Fort St. John, Dawson Creek et Chetwynd à partir d'autres villes de Colombie-Britannique et d'Alberta. C'est Dawson Creek ui est la plaque tournante des lignes d'autobus vers le nord, le sud, l'est et l'ouest. Il existe un service quotidien de transport de marchandises entre Tumbler Ridge et Dawson Creek et un service d'autobus nolisé privé à Chetwynd (Westcoast, 2001a).

12.1.1.7 Infrastructure ferroviaire

Le Canadien National (CN) et BC Rail assurent une desserte ferroviaire vers le nord-est de la Colombie-Britannique et à l'intérieur de cette région. Le CN exploite une ligne secondaire à l'est de Dawson Creek qui rejoint son réseau transcontinental. BC Rail assure une liaison ferroviaire nord-sud entre Vancouver et Chetwynd, Dawson Creek et Fort St. John. Elle exploite également une ligne secondaire mue à l'électricité entre Prince George et Tumbler Ridge pour desservir le gisement du charbon du nord-est. Des trains-blocs transportaient le charbon des mines de Quintette (fermée en août 2000) et de Bullmoose (toujours en activité) situées près de Tumbler Ridge, jusqu'à Prince George et au-delà sur la ligne principale de BC Rail qui mène aux installations portuaires de Prince Rupert (Westcoast, 2001a).

Le CN et l'Alberta Resources Railway assurent des services ferroviaires en direction du nord-ouest de l'Alberta. Une ligne secondaire du CN relie Grande Prairie et le comté de Grande Prairie à la ligne principale du CN à Edmonton. L'Alberta Resources Railway exploite une ligne de chemin de fer entre Hinton et Grande Prairie le long de la route 40 (Westcoast, 2001a).

12.1.1.8 Aéroports

Dans le nord-est de la Colombie-Britannique, Fort St. John, Dawson Creek, Chetwynd et Tumbler Ridge possèdent des aéroports avec pistes revêtues, mais seuls les aéroports de Fort St. John et Dawson Creek offrent un service quotidien de transport de voyageurs et de marchandises sur des lignes commerciales vers d'autres villes de Colombie-Britannique et d'Alberta. Tous les aéroports importants du nord-est de la Colombie-Britannique peuvent accueillir des hélicoptères nolisés, de petits aéronefs à voilure fixe nolisés et des aéronefs privés transportant des passagers et des marchandises légères à l'intérieur de la région et vers l'extérieur (Westcoast, 2001a).

L'aéroport régional de Grande Prairie offre un service quotidien de transport de personnes et de marchandises vers différentes destinations d'Alberta et e Colombie-Britannique. Il peut accueillir de petits aéronefs à voilure fixe privés et de petits avions d'affaires. Il sert aussi de base d'exploitation aux aéronefs à voilure fixe nolisés et aux hélicoptères. Il existe également une piste parallèle à celle du ruisseau Red Deer en Colombie-Britannique, près du tracé du gazoduc proposé au PK 36.1 (Westcoast, 2001a).

12.1.1.9 Sites d'enfouissement régionaux

Le district régional de Peace River exploite des stations de transfert des déchets à différents endroits de la partie du tracé proposé située en Colombie-Britannique, de même que des sites d'enfouissement régionaux à Chetwynd, Dawson Creek et Bessborough. Les stations de transfert et les sites d'enfouissement reçoivent les ordures ménagères, les déchets municipaux, ainsi que les déchets industriels à condition que ceux-ci ne comportent pas de déchets spéciaux au sens du *Waste Management Act* (loi sur la gestion des déchets) de Colombie-Britannique. Dawson Creek et Chetwynd disposent en outre de programmes de recyclage du papier, du carton et du plastique (Westcoast, 2001a).

La Ville de Grande Prairie assure la collecte hebdomadaire des déchets domestiques qu'elle transporte à son site d'enfouissement situé au sud de son territoire. La collecte des déchets solides industriels et commerciaux est effectuée en sous-traitance. Ces déchets sont acceptés au site d'enfouissement de la

Ville à condition de ne pas contenir de déchets dangereux. La Ville a un programme de réacheminement des déchets conçu pour encourager le secteur privé à recycler et à diminuer la quantité de déchets destinés au site d'enfouissement (Westcoast, 2001a).

12.1.2 Limites

12.1.2.1 Limites spatiales

Les limites spatiales pour l'étude des effets environnementaux potentiels sur les services à la population et l'infrastructure incluent les villes de Tumbler RiDMe, Chetwynd, Dawson Creek et Fort St. John, Grande Prairie, le comté de Grande Prairie n° 1, le DM de Greenview, les communautés autochtones de West Moberly (C.-B.), Saulteau (C.-B.), Horse Lake (Alberta) et Aseniwuche Winewak (Alberta), de même que les localités rurales environnantes.

12.1.2.2 Limites temporelles

Les effets environnementaux des activités liées au projet sur les services à la population et l'infrastructure peuvent se produire pendant la construction et la mise en service, l'exploitation et l'entretien, la mise hors service et la cessation de l'exploitation. Des défaillances, des accidents et des événements imprévus peuvent également entraîner des effets sur l'environnement.

La construction et la mise en service du gazoduc proposé devraient avoir lieu au cours de deux périodes commençant en juillet 2002 (et se terminant en octobre 2002) et à l'automne 2002 (se terminant avant la débâcle du printemps 2003). On prévoit que le projet aura une durée de vie de 40 ans et la présence de l'emprise dégagée est considérée comme étant permanente tout au long de cette période. La mise hors service et la cessation de l'exploitation ont été considérées comme étant des événements possibles et la durée des activités sera équivalente à celle de la phase de construction. Des défaillances, des accidents et des événements imprévus peuvent survenir à tout moment durant les phases de construction, d'exploitation ou de mise hors service et de cessation de l'exploitation du projet.

12.1.3 Critères d'évaluation des effets environnementaux résiduels

Pour établir des critères d'évaluation des effets environnementaux résiduels sur les services à la population et l'infrastructure, il a fallu examiner un certain nombre de facteurs, savoir :

- Le projet est compatible avec les plans et les objectifs d'utilisation des terres existants en Colombie-Britannique et en Alberta.
- L'étape de la construction du projet, pendant laquelle les services à la population et l'infrastructure proches subiront les plus grandes contraintes, sera de faible intensité et de courte durée.

Les effets environnementaux résiduels sur les services à la population et l'infrastructure se définissent comme suit :

Un *effet environnemental résiduel important* est un effet qui entraîne une diminution de la qualité des services à la population et/ou de l'intégrité des infrastructures communes qui subsistera au-delà de la durée de vie du projet, ou encore plus d'une année, dans la région ou la province.

Un *effet environnemental résiduel non important* est un effet qui entraîne une diminution de la qualité des services à la population et/ou de l'intégrité des infrastructures communes dans les localités avoisinantes pour une durée de moins d'un an, mais qui n'empêche pas l'utilisation de l'infrastructure ou des services à la population par les résidents des localités avoisinantes pendant l'étape de la construction, où les services à la population et l'infrastructure risquent d'être le plus touchés.

12.1.4 Évaluation des effets environnementaux liés au projet

12.1.4.1 Interactions potentielles

Les interactions potentielles entre les activités liées au projet d'une part et les services à la population et l'infrastructure d'autre part, sont présentées au Tableau 12-1.

Les effets environnementaux potentiels se produiront essentiellement pendant la construction et la mise en service et pourront résulter d'accidents, de défaillances et d'événements imprévus. Ils pourront également être causés par des activités liées à l'exploitation et à l'entretien, à la mise hors service et à la cessation de l'exploitation. Comme le montre le Tableau 5-3, une modification de la qualité ou de l'utilisation de l'infrastructure fait référence aux effets potentiels des activités liées au projet sur l'infrastructure des transports ou la sécurité des véhicules automobiles. Une modification de la qualité des services à la population fait référence aux effets environnementaux potentiels des activités liées au projet sur l'hébergement, les services de restauration, les services de santé, de police, d'incendie et d'urgence.

La construction du gazoduc progressera rapidement pendant deux périodes, tel qu'il est précisé à la section 12.1.2.2, soit à partir de juillet 2002 et de l'automne 2002. C'est durant l'étape de la construction que l'on verra l'activité la plus intense dans les centres de services et de transport proches. Certains membres du personnel seront hébergés au camp de Tumbler Ridge, avec les effets que cela implique sur les services d'hébergement et de restauration. Le transport entre les camps et le chantier s'effectuera par autobus sur les routes provinciales, municipales et d'exploitation des ressources naturelles. L'inspection et l'entretien en cours d'exploitation exigeraient très peu d'effectifs ou de demandes en termes de services à la population et d'infrastructure. Les travaux d'entretien qui pourraient nécessiter des renforts seraient plus rares et de courte durée. Des accidents, des défaillances et des événements imprévus sont peu susceptibles de se produire, mais s'ils devaient se produire, ils seraient circonscrits et de courte durée. Les procédures à suivre en cas d'accidents, de défaillances et d'événements imprévus seront fournies dans le plan d'intervention en cas d'urgence sur place (section 2.1.9.4). Sur le chantier, il y aura du personnel dûment formé, l'équipement et les véhicules nécessaires pour prodiguer des soins médicaux urgents et assurer le transport vers le médecin ou l'établissement le plus proche. Le projet ne devrait pas avoir d'effet notable sur le personnel médical et les installations de soins de santé, ni retarder ou perturber le niveau de services médicaux dispensés à la population de la région.

Tableau 12-1

Interaction potentielle du projet avec les services à la population et les infrastructures

Activités du projet et travaux physiques	Effets environnementaux potentiels	
	Modification de la qualité ou de l'utilisation de l'infrastructure	Modification de la qualité des services à la population
Construction et mise en service		
Mise en place des voies d'accès	✔	
Hébergement	✔	✔
Transport des matériaux, des personnes et de l'équipement	✔	
Exploitation et entretien		
Inspection	✔	
Mise hors service et cessation de l'exploitation	✔	✔
Accidents, défaillances et événements imprévus		
Rupture/fuite du gazoduc	✔	✔
Accident parmi les ouvriers de la construction	✔	✔
Accident parmi la population	✔	✔
Collision de véhicules	✔	✔
Incendie de forêt/broussailles	✔	✔
Déversement ou rejet accidentel de matières dangereuses	✔	✔
Accès de la population	✔	

Sous les rubriques suivantes, on trouvera une analyse et une description des mesures d'atténuation de tous les effets environnementaux liés au projet.

12.1.4.2 Analyses des effets environnementaux

12.1.4.2.1 Construction et mise en service

Au nombre des effets environnementaux sur les services à la population et l'infrastructure susceptibles d'être produits par les travaux de construction et de mise en service, il y a une modification de la qualité ou de l'utilisation de l'infrastructure existante et de la qualité des services à la population (Tableau 12-2). Actuellement, le niveau de services à la population est suffisant, compte tenu des besoins des localités, pour soutenir l'étape de la construction du projet.

Infrastructure d'accès et de transport

Pendant la construction, la circulation liée aux travaux proviendra du transport d'équipements lourds et des ouvriers à destination et en provenance du chantier. Les routes provinciales et municipales et les chemins forestiers seront utilisés pour le transport d'équipements et des ouvriers à destination et en provenance du chantier.

Tableau 12-2
Grille d'évaluation des effets environnementaux : Services à la population et infrastructure – Construction et mise en service

Activité	Effet environnemental potentiel positif (P) ou négatif (N)	Mesures d'atténuation	Critères pour l'évaluation des effets environnementaux				
			Ampleur	Étendue géographique	Durée/ fré-quence	Réversibilité	Contexte sociocultural/ écologique
Mise en place des accès	Modification de la qualité ou de l'utilisation de l'infrastructure (N)	Les routes d'accès existantes seront utilisées pour réduire au minimum la construction de nouvelles routes d'accès; les voies d'accès locales seront actualisées pour garantir le passage en toute sécurité des véhicules de construction; les limitations de vitesse seront observées et appliquées.	1	1	2/1	R	2
Transport des matériaux, du personnel et des équipements	Modification de la qualité ou de l'utilisation de l'infrastructures (N)	Les déplacements en véhicule seront réduits au minimum par le covoiturage et/ou le transport du personnel par autobus; les voies d'accès temporaires seront supprimées pendant la remise en état; des contrôles d'accès seront mis en place; les limitations de vitesse seront observées et appliquées.	1	1	2/4	R	2
Logement du personnel	Modification de la qualité des services à la population (N)	Des camps de construction seront disponibles	1	1	2/4	R	2
CODE Ampleur : 1 = Les services à la population et l'infrastructure sont touchés dans les localités avoisinantes pendant moins d'un an. 2 = Les services à la population et l'infrastructure sont touchés dans les localités avoisinantes pendant plus d'un an, mais moins que la durée de vie prévue du projet. 3 = Les services à la population et l'infrastructure sont touchés dans les localités avoisinantes pendant une durée supérieure à la durée de vie prévue du projet, ou le sont de manière irréversible.		Étendue géographique : 1 = Localités avoisinantes 2 = Région (nord-est de la C.-B. et/ou nord-ouest de l'Alberta) 3 = C.-B et/ou Alberta Durée : 1 = < 1 mois 2 = > 1 mois, mais < 1 an 3 = > 1 an	Fréquence : 1 = < 10 événements/an 2 = 11-50 événements/an 3 = 51-100 événements/an 4 = Continue Réversibilité : R = Réversible I = Irréversible		Contexte écologique : 1 = La région n'a pas été affectée de manière défavorable par l'activité humaine. 2 = Preuve d'effets environnementaux négatifs s. o. = Sans objet	

Parmi les préoccupations exprimées en relation avec la construction et la mise en service, il y a la pression supplémentaire exercée sur le réseau routier existant par les véhicules affectés à la construction, ainsi que la sécurité des véhicules automobiles. Actuellement, l'infrastructure routière répond aux besoins

des projets et des activités actuels. Certaines routes locales de Colombie-Britannique nécessiteront des améliorations mineures pour supporter la circulation liée à la construction. Ces travaux d'aménagement et d'entretien des routes relèvent des autorités municipales et du gouvernement provincial. Les modifications mineures apportées aux routes existantes pour permettre la circulation des véhicules affectés à la construction peuvent inclure la pose de revêtement ou le remplissage des nids de poule. Des accords sur l'usage des routes seront signés avec les services forestiers du DM n° 16 de Greenview et avec les propriétaires privés résidant dans les deux provinces. Ces accords prévoiront des dispositions destinées à l'amélioration des routes locales nécessaire dans le cadre des activités de construction. Pour de plus amples détails, voir le chapitre 2.1.6.1.

Westcoast empruntera les routes d'accès existantes et les routes provinciales dans la mesure du possible pour éviter d'avoir à en construire de nouvelles. Toutefois, il faudra construire de nouvelles routes d'accès à l'emprise. Les accès temporaires créés en cours de construction seront supprimés au moment de la remise en état, tandis que d'autres contrôles d'accès sur les routes d'accès qui restent seront mis en oeuvre pour en décourager l'utilisation. Les limitations de vitesse sur toutes les routes d'accès et les routes provinciales seront strictement observées et appliquées. Westcoast ramènera au minimum le nombre de véhicules qui circulent sur ces routes par le covoiturage et/ou par le transport du personnel par autobus à destination et en provenance des chantiers de construction.

Logement du personnel

Tel qu'il est indiqué au chapitre 12.1.1.2, il existe trois camps susceptibles d'accueillir les équipes de construction du gazoduc. Au cours de la phase 1 (juillet à octobre 2002), les équipes seront logées dans un camp existant à Tumbler Ridge et dans un autre camp situé à proximité de la piste d'atterrissage de Red Deer (soit un camp ouvert tel que proposé, soit un camp temporaire à construire par l'entrepreneur). Chaque camp devrait accueillir entre 175 et 200 personnes. Au cours de la phase 2 (de l'automne 2002 à la débâcle du printemps 2003), des équipes aussi nombreuses seront logées au camp existant en Alberta situé sur le chemin Two Lakes et à nouveau, au camp situé près de la piste d'atterrissage de Red Deer.

Le camp de Tumbler Ridge utilise l'infrastructure existante dans la ville du même nom.

Comme il est mentionné au chapitre 12.1.1.2, le camp en Alberta dispose d'une infrastructure autonome: l'approvisionnement en eau est assuré à partir d'rendue possible grâce à un puits d'eau souterraine; les eaux usées sont traitées au moyen d'une installation de traitement puis évacuées dans un étant d'épuration. Le propriétaire du camp possède une option sur des terres de la Couronne adjacentes, pour le cas où un agrandissement s'avérerait nécessaire.

Les déchets produits au camp sont incinérés sur place quotidiennement. Les cendres sont conservées dans des contenants à l'épreuve des ours jusqu'à leur transfert au site d'enfouissement de Grande Prairie. Le camp n'est pas clôturé et à ce jour aucun incident impliquant des animaux sauvages n'est à déplorer. Le camp de Red Deer devrait disposer de la même infrastructure.

Les déchets non dangereux issus des camps et du chantier seront acheminés aux sites d'enfouissement municipaux et régionaux dans le voisinage du gazoduc. Les déchets supplémentaires éliminés pendant la construction ne mettront pas de pression sur les sites. Les camps ne devraient pas causer d'effets environnementaux négatifs sur les services à la population et l'infrastructure.

Les déchets humains produits sur le chantier sont normalement recueillis dans des toilettes portatives installées sur place pour être ensuite enlevées puis transportées jusqu'aux installations de traitement des eaux usées de la localité la plus proche. L'entreprise locale qui loue et fait l'entretien des toilettes portatives est normalement responsable de la collecte et de l'élimination des déchets produits par les ouvriers. La capacité des installations municipales de traitement des eaux usées suffit pour se débarrasser des déchets produits sur le chantier de construction.

Les services dans les localités avoisinantes seront régulièrement accessibles aux ouvriers de la construction logés dans les camps de Colombie-Britannique et d'Alberta (buanderie, épicerie, etc.).

D'après les critères établis au Tableau 12-2, les effets environnementaux négatifs résiduels de la construction du projet sur les services à la population et l'infrastructure devraient être moyens en ampleur, en étendue géographique et en durée. La fréquence des activités provoquant ces effets environnementaux négatifs résiduels varie en fonction de l'intensité des activités pendant la construction. Toutefois, lorsque les effets environnementaux négatifs résiduels sont prévisibles, ils devraient être réversibles. Par ailleurs, les diverses mesures d'atténuation présentées au Tableau 12-2 permettront d'atténuer les effets environnementaux négatifs résiduels.

Vu les caractéristiques des effets environnementaux sur les services à la population et l'infrastructure, les effets environnementaux résiduels de la construction et de la mise en service ne sont pas jugés importants.

12.1.4.2.2 Exploitation et entretien

Les effets environnementaux sur les services à la population et l'infrastructure qui peuvent survenir durant la phase d'exploitation comprennent une modification de la qualité ou de l'utilisation de l'infrastructure existante (Tableau 12-3).

Tableau 12-3
Grille d'évaluation des effets environnementaux : Services à la population et infrastructure – Exploitation et entretien

Activité	Effet environnemental potentiel positif (P) ou négatif (N)	Mesures d'atténuation	Critères pour l'évaluation des effets environnementaux				
			Ampleur	Étendue géographique	Durée/ fré-quence	Réversibilité	Contexte socioculturel/ écologique
Entretien	Modification de la qualité ou de l'utilisation de l'infrastructure (N)	Les limitations de vitesse seront observées et appliquées; l'utilisation des routes sera planifiée de manière à ne pas gêner les autres usagers industriels de la région.	1	1	1/1	R	2

Activité	Effet environnemental potentiel positif (P) ou négatif (N)	Mesures d'atténuation	Critères pour l'évaluation des effets environnementaux				
			Ampleur	Étendue géographique	Durée/ fré-quence	Réversibilité	Contexte socioculturel/ écologique
CODE Ampleur : 1 = Les services à la population et l'infrastructure sont touchés dans les localités avoisinantes pendant moins d'un an. 2 = Les services à la population et l'infrastructure sont touchés dans les localités avoisinantes pendant plus d'un an, mais moins que la durée de vie prévue du projet. 3 = Les services à la population et l'infrastructure sont touchés dans les localités avoisinantes pendant une durée supérieure à la durée de vie prévue du projet, ou le sont de manière irréversible.		Étendue géographique : 1 = Localités avoisinantes 2 = Région (nord-est de la C.-B. et/ou nord-ouest de l'Alberta) 3 = C.-B et/ou Alberta Durée : 1 = < 1 mois 2 = > 1 mois, mais < 1 an 3 = > 1 an	Fréquence : 1 = < 10 événements/an 2 = 11-50 événements/an 3 = 51-100 événements/an 4 = Continue Réversibilité : R = Réversible I = Irréversible		Contexte écologique : 1 = La région n'a pas été affectée de manière défavorable par l'activité humaine. 2 = Preuve d'effets environnementaux négatifs s. o. = Sans objet	

Les travaux d'exploitation et d'entretien supposent que les ouvriers utiliseront régulièrement les routes provinciales, les routes municipales et les routes d'exploitation forestière en vue d'accéder régulièrement à l'emprise. Les limitations de vitesse seront strictement observées par les ouvriers et appliquées par Westcoast et les autorités provinciales. Globalement, cette activité sera peu fréquente et de faible intensité et elle n'aura que peu d'influence sur le réseau de transport. L'inspection courante de l'emprise sera exécutée par hélicoptère de manière à ne pas perturber davatange l'infrastructure routière locale. Les effets environnementaux potentiels des travaux d'entretien seront circonscrits, de faible ampleur et de courte durée.

D'après les critères définis au Tableau 12-3, les effets environnementaux résiduels négatifs des travaux d'entretien devrait être faibles par leur ampleur, leur Étendue géographique, leur durée et leur fréquence. Toutefois, lorsqu'ils sont prévisibles, ces effets devraient être réversibles. Vu les caractéristiques des effets environnementaux sur les services à la population et l'infrastructure, les effets environnementaux résiduels des travaux d'exploitation et d'entretien ne sont pas jugés importants.

12.1.4.2.3 Mise hors service et cessation de l'exploitation

Les effets environnementaux sur les services à la population et l'infrastructure pouvant résulter des activités de mise hors service et de cessation de l'exploitation comprennent une modifications de la qualité ou de l'utilisation de l'infrastructure et/ou des services à la population (Tableau 12-4).

La mise hors service du gazoduc comporte des activités analogues aux activités d'entretien, mais qui devraient être de courte durée. Le gazoduc sera nettoyé, préparé en vue d'un enfouissement sous terre puis recouvert. Il y aurait peu d'interaction entre les activités de mise hors service et les services à la population et l'infrastructure. Il n'y aurait donc pas d'effets environnementaux potentiels importants.

La cessation de l'exploitation comporte des activités analogues à celles de la construction : après sa mise hors service, le gazoduc sera vraisemblablement déterré, ou stabilisé principalement dans les zones écologiquement sensibles comme aux points de franchissement des cours d'eau, où il sera moins dommageable pour l'habitat du poisson et le substrat des cours d'eau de laisser le gazoduc en place, et l'emprise serait remise dans son état d'origine. La cessation de l'exploitation peut entraîner une utilisation de courte durée des services à la population et de l'infrastructure de la région. L'interaction serait minimale puisque les équipes seraient logées dans les camps. Il est peu probable que le projet cesse ses activités dans un avenir prévisible.

Les limitations de vitesse sur les routes provinciales et les routes d'accès seront strictement observées par les ouvriers affectés aux travaux de mise hors service et de cessation de l'exploitation. Le covoiturage et le transport par autobus des ouvriers jusqu'aux chantiers réduiront au minimum le nombre de véhicules à circuler sur les voies d'accès. L'accès temporaire à l'emprise et au tracé qui la longe pendant les travaux liés à la cessation de l'exploitation sera supprimé puis remis dans son état d'origine. Sur la foi des critères définis dans le code du Tableau 12-4, les effets environnementaux négatifs résiduels associés aux travaux de mise hors service et de cessation de l'exploitation devraient être faibles par leur ampleur, leur étendue géographique, leur durée et leur fréquence. Toutefois, ceux qui sont prévus devraient être réversibles. Vu les caractéristiques des effets environnementaux sur les services à la population et l'infrastructure, les effets environnementaux résiduels liés à la mise hors service et à la cessation de l'exploitation sont considérés comme non importants.

Tableau 12-4

Grille d'évaluation des effets environnementaux : Services à la population et infrastructure – Mise hors service et cessation de l'exploitation

Activité	Effet environnemental potentiel positif (P) ou négatif (N)	Mesures d'atténuation	Critères pour l'évaluation des effets environnementaux				
			Ampleur	Étendue géographique	Durée/ fré-quence	Réversibilité	Contexte sociocultureel/ écologique
Mise hors service et cessation de l'exploitation	Modification de la qualité ou de l'utilisation de l'infrastructure (N)	Les limitations de vitesse seront observées et appliquées; les routes d'accès existantes seront utilisées; covoiturage ou transport des ouvriers par autobus.	1	1	2/1	R	2
	Modification de la qualité des services à la population (N)	Camps utilisés pour loger les ouvriers.	1	1	2/1	R	2

Activité	Effet environnemental potentiel positif (P) ou négatif (N)	Mesures d'atténuation	Critères pour l'évaluation des effets environnementaux				
			Ampleur	Étendue géographique	Durée/ fré-quence	Réversibilité	Contexte socioculturel/ écologique
CODE Ampleur : 1 = Les services à la population et l'infrastructure sont touchés dans les localités avoisinantes pendant moins d'un an. 2 = Les services à la population et l'infrastructure sont touchés dans les localités avoisinantes pendant plus d'un an, mais moins que la durée de vie prévue du projet. 3 = Les services à la population et l'infrastructure sont touchés dans les localités avoisinantes pendant une durée supérieure à la durée de vie prévue du projet, ou le sont de manière irréversible.		Étendue géographique : 1 = Localités avoisinantes 2 = Région (nord-est de la C.-B. et/ou nord-ouest de l'Alberta) 3 = C.-B et/ou Alberta Durée : 1 = < 1 mois 2 = > 1 mois, mais < 1 an 3 = > 1 an	Fréquence : 1 = < 10 événements/an 2 = 11-50 événements/an 3 = 51-100 événements/an 4 = Continue Réversibilité : R = Réversible I = Irréversible		Contexte écologique : 1 = La région n'a pas été affectée de manière défavorable par l'activité humaine. 2 = Preuve d'effets environnementaux négatifs s. o. = Sans objet	

12.1.4.2.4 Autres accidents, défaillances et événements imprévus

Au nombre des effets environnementaux sur les services à la population et l'infrastructure que pourraient entraîner des défaillances, des accidents ou des événements imprévus, il y a une modification de la qualité ou de l'utilisation de l'infrastructure, et la modification de la qualité des services à la population (Tableau 12-5). Les accidents, les défaillances et les événements imprévus qui pourraient survenir dans le cadre du projet comprennent la fuite ou la rupture du gazoduc, un accident impliquant un membre du public, une collision de véhicules, un incendie de forêt ou de broussailles, le déversement ou le rejet accidentel de matières dangereuses, et l'accès imprévu à la zone du projet.

Les défaillances, les accidents et les événements imprévus sont difficiles à prévoir, mais lorsqu'ils se produisent, ils devraient être de courte durée et leurs effets sur l'environnement devraient être circonscrits ou d'intensité relativement faible, eu égard à l'efficacité de la mise en oeuvre des diverses mesures d'atténuation. Westcoast a mis au point plusieurs mesures d'atténuation pour faire face aux défaillances, aux accidents et aux événements imprévus. Un plan d'urgence en cas d'incendie et un plan d'urgence en cas de déversement sont prévus dans le plan de protection de l'environnement associé au projet (PPE, section 16). De plus, Westcoast élaborera un plan d'intervention d'urgence (PIU) décrivant les consignes à suivre par les sous-traitants et le personnel de Westcoast en cas de défaillance, d'accident ou d'événement imprévu. Le PIU sera déposé auprès des services d'incendie et de police et des autres services d'intervention en cas d'urgence des municipalités proches de Colombie-Britannique et d'Alberta. La probabilité d'un incendie de forêt étendu est faible, vu la nature des travaux, l'existence du PIU et le fait que la province dispose d'équipes d'intervention d'urgence en cas d'incendies de forêt. Dans l'éventualité d'un accident, d'une défaillance ou d'un événement imprévu, le recours aux services d'incendie, de police et d'intervention en cas d'urgence peut s'avérer nécessaire selon l'ampleur de

l'événement. Comme les accidents, les défaillances et les événements imprévus qui nécessiteraient l'intervention des équipes municipales ou provinciales sont peu fréquents, les services d'urgence et l'infrastructure des localités avoisinantes ne subiront pas de pressions indues. Westcoast s'engage à maîtriser, à contrôler et à nettoyer les potentiels dégâts causés par un accident, une défaillance ou un événement imprévu, tel qu'il est prévu dans le PIU et le PPE.

D'après les critères définis dans le code du Tableau 12-5, les effets environnementaux résiduels négatifs d'une défaillance, d'un accident ou d'un événement imprévu devraient être faibles par leur ampleur, leur étendue géographique, leur durée et leur fréquence. Toutefois, lorsqu'ils sont prévisibles, ces effets devraient être réversibles. Vu les caractéristiques des effets environnementaux sur les services à la population et l'infrastructure, les effets environnementaux résiduels des défaillances, des accidents et des événements imprévus sont considérés comme non importants.

Tableau 12-5

Grille d'évaluation des effets environnementaux : Services à la population et infrastructure
Accidents, défaillances et événements imprévus

Activité	Effet environnemental potentiel positif (P) ou négatif (N)	Mesures d'atténuation	Critères pour l'évaluation des effets environnementaux				
			Ampleur	Étendue géographique	Durée/ fré-quence	Réversibilité	Contexte socioculturel/
Rupture/fuite du gazoduc	Modification de la qualité ou de l'utilisation de l'infrastructure (N)	Plan d'intervention d'urgence (PIU)	1	1	1/1	R	2
	Modification de la qualité des services à la population (N)	PIU	1	1	1/1	R	2
Accident d'un ouvrier de la construction	Modification de la qualité ou de l'utilisation de l'infrastructure (N)	PIU	1	1	1/1	R	2
	Modification de la qualité des services à la population (N)	PIU	1	1	1/1	R	2
Accident d'un membre du public	Modification de la qualité ou de l'utilisation de l'infrastructure (N)	PIU	1	1	1/1	R	2
	Modification de la qualité des services à la population (N)	PIU	1	1	1/1	R	2
Collision de véhicules	Modification de la qualité ou de l'utilisation de l'infrastructure (N)	PIU	1	1	1/1	R	2
	Modification de la qualité des services à la population (N)	PIU	1	1	1/1	R	2

Activité	Effet environnemental potentiel positif (P) ou négatif (N)	Mesures d'atténuation	Critères pour l'évaluation des effets environnementaux				
			Ampleur	Étendue géographique	Durée/ fré-quence	Réversibilité	Contexte socioculturel/
Incendie de forêt/ broussailles	Modification de la qualité ou de l'utilisation de l'infrastructure (N)	PIU; Plan d'intervention d'urgence en cas d'incendie (PIUI) (PPE)	1	2	1/1	R	2
	Modification de la qualité des services à la population (N)	PIU; PIUI (PPE)	1	2	1/1	R	2
Déversement ou rejet accidentel de matières dangereuses	Modification de la qualité ou de l'utilisation de l'infrastructure (N)	PIU; Plan d'intervention en cas de déversement (PPE)	1	1	1/1	R	2
	Modification de la qualité des services à la population (N)	PIU; Plan d'intervention en cas de déversement (PPE)	1	1	1/1	R	2
Accès du public imprévu	Modification de la qualité ou de l'utilisation de l'infrastructure (N)	PIU; Plan de gestion de l'accès	1	1	1/1	R	2

CODE

Ampleur :
1 = Les services à la population et l'infrastructure sont touchés dans les localités avoisinantes pendant moins d'un an.
2 = Les services à la population et l'infrastructure sont touchés dans les localités avoisinantes pendant plus d'un an, mais moins que la durée de vie prévue du projet.
3 = Les services à la population et l'infrastructure sont touchés dans les localités avoisinantes pendant une durée supérieure à la durée de vie prévue du projet, ou le sont de manière irréversible.

Étendue géographique :
1 = Localités avoisinantes
2 = Région (nord-est de la C.-B. et/ou nord-ouest de l'Alberta)
3 = C.-B. et/ou Alberta

Durée :
1 = < 1 mois
2 = > 1 mois, mais < 1 an
3 = > 1 an

Fréquence :
1 = < 10 événements/an
2 = 11-50 événements/an
3 = 51-100 événements/an
4 = Continue

Réversibilité :
R = Réversible
I = Irréversible

Contexte écologique :
1 = La région n'a pas été affectée de manière défavorable par l'activité humaine.
2 = Preuve d'effets environnementaux négatifs

s. o. = Sans objet

12.1.4.3 Résumé

Vu les caractéristiques des effets environnementaux potentiels liés au projet sur les services à la population et l'infrastructure, les effets environnementaux du projet sont considérés comme étant non importants pour chaque phase du projet et pour l'ensemble du projet (Tableau 12-6). Cela est dû au fait que les effets environnementaux résiduels négatifs prévus entraîneront une baisse de la qualité des services à la population et de l'infrastructure, mais ils seront faibles par leur ampleur, leur étendue, leur durée et leur fréquence, et ce pendant toutes les phases du projet.

Tableau 12-6
Résumé des effets environnementaux liés au projet : Services à la population et infrastructure

Phase	Classement des effets environnementaux résiduels
Construction et mise en service	NI
Exploitation	NI
Mise hors service et cessation de l'exploitation	NI
Accidents, défaillances et événements imprévus	NI
Projet global	NI

CODE
Évaluation des effets environnementaux résiduels
I = Effet environnemental négatif important
NI = Effet environnemental négatif non important
P = Effet environnemental positif

12.1.5 Effets environnementaux cumulatifs

Aujourd'hui comme hier, les services à la population et l'infrastructure ont évolué pour répondre aux besoins de la population. Même s'il est admis que les effets environnementaux potentiels du projet (considérés comme étant non importants) sur les services à la population et l'infrastructure peuvent empiéter sur ceux d'autres projets, les mesures d'atténuation proposées sont telles qu'on ne prévoit pas que des effets environnementaux cumulatifs inacceptables à long terme pourraient raisonnablement survenir. De plus, l'état actuel des services à la population et de l'infrastructure soutiendra le projet et son développement à court terme. En conséquence, il est conclu que le projet n'est pas un déclencheur d'EEC.

12.1.6 Surveillance et suivi

Aucune surveillance ni suivi ne sont prévus à ce jour.

12.2 Observations supplémentaires

Il n'y a pas d'autres observations concernant le chapitre 12.

12.3 Conclusions

Les questions examinées aux termes de la LCÉE ont été traitées au chapitre 10.

Chapitre 13

Main-d'oeuvre et économie

13.1 Version provisoire révisée du RÉA de Westcoast - 4 janvier 2002

13.1.1 Conditions existantes

13.1.1.1 Main-d'oeuvre

De 1991 à 1996, la main-d'oeuvre expérimentée du nord-est de la Colombie-Britannique (essentiellement Fort St. John, Dawson Creek, Chetwynd et Tumbler Ridge) s'est accrue de 10 % pour passer de 23 035 à 25 255 personnes. La ventilation de cette main-d'oeuvre expérimentée par industrie variait selon les localités et les zones rurales de la région. Les industries primaires (c.-à-d. l'agriculture et l'exploitation minière, pétrolière, gazière et forestière), les industries de la construction, du transport et des communications, ainsi que les industries du commerce de gros et de détail employaient la majeure partie de la population du nord-est de la Colombie-Britannique (Westcoast, 2001a).

De 1991 à 1996, la population active s'est accrue dans l'enseignement, les services sociaux et de santé, les services financiers, les services immobiliers, les services commerciaux et les services d'hébergement, de restauration et de boissons. Au cours de ces cinq ans, les services gouvernementaux et les secteurs de la construction et de la fabrication ont connu une diminution de leurs effectifs.

L'entrepreneur en approvisionnement technique et en gestion de chantier retenu par Westcoast pour concevoir et superviser la construction du projet a estimé que tous les emplois nécessaires à la réalisation des travaux de construction du gazoduc pourraient être pourvus en puisant dans le bassin du nord-est de la Colombie-Britannique et de la région de Grande Prairie. Son estimation repose sur la vaste expérience acquise en travaillant avec d'autres entrepreneurs de construction de gazoducs des régions de Grande Prairie et Fort St. John (Westcoast, 2001a).

Dans le nord-ouest de l'Alberta, dans le voisinage du comté de Grande Prairie, les principales activités économiques sont : l'agriculture, la mise en valeur du gaz naturel, la forêt, le pétrole, la fabrication et la construction. À Grande Prairie, le commerce de gros et de détail, les services gouvernementaux, les services sociaux et de santé, les gens de métier et le transport emploient le plus grand nombre de personnes. Dans les zones rurales qui entourent Grande Prairie, ce sont les activités liées aux secteurs primaires qui emploient le plus grand nombre de personnes, suivies des gens de métier, du transport et du commerce de gros et de détail.

Bien que la main-d'oeuvre dans les secteurs de la construction et de la fabrication ait diminué dans le nord-est de la Colombie-Britannique de 1991 à 1996, il est probable que l'on aura un excédent d'ouvriers qualifiés pour les nouveaux projets de mise en valeur des ressources dans l'immédiat, en raison de la récente fermeture de la mine de charbon de Quintette (août 2000), près de Tumbler Ridge, et de la fermeture prévue de la mine de charbon de Bullmoose (2003). La disponibilité d'une main-d'œuvre qualifiée attribuable à la fermeture des mines de charbon de Quintette et Bullmoose peut être pertinente

pour les postes opérationnels à pourvoir dans le cadre du projet de construction du gazoduc local (Westcoast, 2001a).

Sept communautés des Premières nations en Colombie-Britannique et en Alberta vivent à proximité du projet : la Première nation de West Moberly, la Première Nation de Saulteau, la Bande indienne de Lake McLeod, la Première Nation de Kelly Lake, la Nation crie de Kelly Lake, la Première nation de Horse Lake et la Nation Aseniwuche Winewak. On trouvera une description de chacune de ces communautés au chapitre 13.1.1.1. Westcoast possède une banque de données sur les entreprises et les commerces autochtones qualifiés de la région qui peuvent offrir des services dans le cadre de la construction du gazoduc.

13.1.1.2 Économie

Les principaux moteurs de l'économie du nord-est de la Colombie-Britannique et du nord-ouest de l'Alberta ont été et continueront d'être les industries primaires et les activités de fabrication connexes, les services administratifs et gouvernementaux et le tourisme. Ce sont les industries qui forment la base de tous les autres secteurs de la région.

Bien que cycliques, les prix du pétrole devraient continuer d'augmenter à brève échéance en raison de l'accroissement de la demande. L'exploration et la production de gaz naturel dans la ZEL devraient se poursuivre dans le sens d'une utilisation réglementée et compatible des terres dans le voisinage du projet, à mesure que le prix du gaz naturel et l'accès aux marchés d'Amérique du Nord augmentent et que l'infrastructure locale se développe. Les perspectives d'exploration, de production et de traitement du pétrole et du gaz naturel dans le nord-est de la Colombie-Britannique et le nord-ouest de l'Alberta semblent prometteuses.

13.1.2 Limites

13.1.2.1 Limites spatiales

Les limites spatiales pour l'étude des effets environnementaux potentiels, y compris les effets environnementaux cumulatifs, sur la main-d'oeuvre et l'économie, incluent le nord-est de la Colombie-Britannique et le nord-ouest de l'Alberta où se trouvent les villes de Tumbler RiDMe, Chetwynd, Dawson Creek, Fort St. John, Grande Prairie, le comté n° 1 de Grande Prairie, le DM de Greenview, de même que les communautés des Premières nations de West Moberly (C.-B.), de Saulteau (C.-B.), de Horse Lake (Alberta), de Kelly Lake (C.-B.), de la Nation crie de Kelly Lake, de la Bande indienne de McLeod Lake (C.-B.) et de la Nation Aseniwuche Winewak du Canada (Alberta), en plus des localités rurales environnantes. L'activité économique est assurée l'exploration et l'exploitation pétrolières, gazières et minières, l'exploitation forestière, les entreprises de pourvoierie, le piégeage, l'utilisation des terres à des fins récréatives et l'utilisation des terres par des Autochtones.

13.1.2.2 Limites temporelles

Les effets environnementaux des activités liées au projet sur la main-d'oeuvre et l'économie peuvent se produire pendant la construction et la mise en service du projet, l'exploitation et l'entretien, la mise hors

service et la cessation de l'exploitation. Des effets environnementaux peuvent résulter des défaillances, des accidents et des événements imprévus.

La construction et la mise en service du gazoduc proposé devraient avoir lieu au cours de deux périodes commençant en juillet 2002 (et se terminant en octobre) et à la fin de l'automne 2002 (se terminant avant la débâcle du printemps 2003). On prévoit que le projet aura une durée de vie de 40 ans et la présence de l'emprise dégagée est considérée comme étant permanente tout au long de cette période. La mise hors service et la cessation de l'exploitation du projet ont été considérées comme étant des événements possibles et la durée des activités sera équivalente à celle de la phase de construction. Des défaillances, des accidents et des événements imprévus peuvent survenir à tout moment durant les phases de construction, d'exploitation, de mise hors service et de cessation de l'exploitation du projet.

13.1.3 Critères de classement des effets environnementaux résiduels

Les effets environnementaux résiduels importants sur la main-d'oeuvre et l'économie se définissent comme suit :

Un *effet environnemental résiduel important* est un effet qui entraîne des modifications négatives de l'emploi régional et/ou un recul de l'économie régionale du nord-est de la Colombie-Britannique et/ou du nord-ouest de l'Alberta, y compris des communautés autochtones. En pareil cas, les effets environnementaux seraient durables, c'est-à-dire qu'ils persisteraient plus d'une année.

Un *effet environnemental résiduel non important* est un effet qui n'entraîne pas de modifications négatives durables de l'emploi régional ni de recul de l'économie régionale du nord-est de la Colombie-Britannique et/ou du nord-ouest de l'Alberta, y compris des communautés autochtones.

Un *effet environnemental résiduel positif* est un effet qui constitue un avantage pour la main-d'œuvre et l'économie régionales, qui se traduit par une hausse de l'emploi et une augmentation directe et indirecte des revenus des entreprises.

13.1.4 Évaluation des effets environnementaux liés au projet

13.1.4.1 Interactions potentielles

Les interactions potentielles entre les activités liées au projet d'une part et la main-d'oeuvre et l'économie d'autre part sont illustrées au Tableau 13-1.

Les effets environnementaux potentiels sont susceptibles de se produire au cours de toutes les phases de réalisation du projet. L'analyse et la présentation des mesures d'atténuation, s'il y a lieu, pour tous les effets environnementaux liés au projet, sont abordées dans les chapitres suivants.

Tableau 13-1
Interactions potentielles des activités du projet avec la main-d'oeuvre et l'économie

Activités liées au projet et travaux physiques	Effets environnementaux potentiels	
	Modification de l'emploi	Modification du revenu des entreprises
Construction et mise en service	✔	✔
Exploitation	✔	✔
Mise hors service et cessation de l'exploitation	✔	✔
Accidents, défaillances et événements imprévus	✔	✔

13.1.4.2 Analyses des effets environnementaux

13.1.4.2.1 Construction et mise en service

Au nombre des effets environnementaux sur la main-d'oeuvre et l'économie susceptibles d'être produits par les travaux de construction et de mise en service, il y a une modification de l'emploi et du revenu des entreprises (Tableau 13-2). On prévoit que tous les effets environnementaux seront positifs, c'est-à-dire qu'ils entraîneront une diminution du chômage et une augmentation du revenu direct et indirect des entreprises du nord-est de la Colombie-Britannique et du nord-ouest de l'Alberta. Ces effets profiteront aux Autochtones comme aux non-Autochtones.

Au cours des consultations qui ont eu lieu avec les parties concernées, de nombreux interlocuteurs, dont des groupes autochtones, ont exprimé leur intérêt pour les possibilités d'emplois et les occasions d'affaires durant les phases de construction, de mise en service et d'exploitation.

On estime que le gazoduc proposé créera de l'emploi direct à raison de 80 années-personnes au cours des phases de construction et d'installation du gazoduc, essentiellement dans le nord-est de la Colombie-Britannique. On suppose que l'entrepreneur choisi construira les installations en deux phases. La phase 1 (de juillet à octobre 2002) sera réalisée sur deux tronçons : l'un à Tumbler Ridge, du PK 0 au PK 20, et l'autre au ruisseau Belcourt, du PK 20 au PK 52. Sur les deux tronçons, les effectifs devraient atteindre au plus 175 personnes, sans compter les équipes de déboisement de l'emprise (quelque 25 personnes par tronçon), qui travailleraient de manière indépendante.

La phase 2 (de la fin de l'automne 2002 jusqu'à la débâcle du printemps 2003) sera également réalisée sur deux tronçons : l'un compris entre le ruisseau Belcourt et la rivière Narraway, et le second en Alberta, entre la rivière Narraway et le terminal Est du gazoduc. Là aussi, les effectifs de chaque équipe devraient atteindre au plus 175 personnes, en plus des équipes indépendantes de déboisement (quelque 25 personnes par tronçon) en Alberta ou en Colombie-Britannique (J. Kenny, comm. pers.), si les permis nécessaires sont obtenus et si le temps le permet.

On trouve des entrepreneurs et la plupart des compétences nécessaires à la construction de pipelines dans le nord-est de la Colombie-Britannique et le nord-ouest de l'Alberta. On prévoit que l'entrepreneur et la totalité de la main-d'oeuvre affectée à la construction du gazoduc pourraient être embauchés à l'intérieur de la zone d'évaluation sans créer de pénurie de main-d'oeuvre (Westcoast, 2001a). Comme toute la main-d'oeuvre peut être embauchée à l'intérieur de la zone d'évaluation, on ne prévoit pas d'augmentation

de population dans le nord-est de la Colombie-Britannique et le nord-ouest de l'Alberta en raison des travaux de construction; il est toutefois probable que le chômage diminuera dans la région.

Tableau 13-2

Grille d'évaluation des effets environnementaux : Main-d'oeuvre et économie, construction et mise en service, exploitation, mise hors service et cessation de l'exploitation

Activité	Effet environnemental potentiel positif (P) ou négatif (N)	Mesures d'atténuation	Critères pour l'évaluation des effets environnementaux				
			Ampleur	Étendue géographique	Durée/ fré-quence	Réversibilité	Contexte socioculturel/ écologique
Construction et mise en service	Modification de l'emploi (P)	SEA, REE, formation	1	2	2/1	R	2
	Modification du revenu des entreprises (P)	REE	1	2	2/1	R	2
Exploitation et entretien	Modification de l'emploi (P)	SEA, REE, formation	2	1	1/1	R	2
	Modification du revenu des entreprises (P)	REE	2	1	1/1	R	2
Mise hors service et cessation de l'exploitation	Modification de l'emploi (P)	s. o.	1	1-2	1/1	R	2
	Modification du revenu des entreprises (P)	s. o.	1	1-2	1/1	R	2

CODE

Ampleur :

1 = La main-d'oeuvre et l'économie sont touchées dans les localités avoisinantes pendant moins d'un an.
2 = La main-d'oeuvre et l'économie sont touchées dans les localités avoisinantes pendant plus d'un an, mais moins que la durée de vie prévue du projet.
3 = La main-d'oeuvre et l'économie sont touchées dans les localités avoisinantes pendant plus longtemps que la durée de vie prévue du projet, ou le sont de manière irréversible.

Étendue géographique :

1 = Localités avoisinantes
2 = Région (nord-est de la C.-B. et/ou nord-ouest de l'Alberta)
3 = C.-B et/ou Alberta

Durée :

1 = < 1 mois
2 = > 1 mois, mais < 1 an
3 = > 1 an

Fréquence :

1 = < 10 événements/an
2 = 11-50 événements/an
3 = 51-100 événements/an
4 = Continue

Réversibilité :

R = Réversible
I = Irréversible

Contexte socioculturel/écologique :

1 = La région n'a pas été affectée de manière défavorable par l'activité humaine.
2 = Preuve d'effets environnementaux négatifs

s.o. = Sans objet
SEA = Stratégie d'emploi des Autochtones
S/O = Registre des entreprises et des emplois

En plus du contrat de construction et d'installation du gazoduc, il y aurait plusieurs sous-traitants et des possibilités d'emploi directement liés au projet, dans les domaines suivants notamment :

- déboisement de l'emprise
- abattage et empilement des arbres
- traitement et transport du bois d'oeuvre
- amélioration et entretien des routes
- location et exploitation de camps
- forage dirigé
- nettoyage de l'emprise
- remise en végétation de l'emprise.

Westcoast a mis au point une stratégie d'emploi des Autochtones afin de répondre aux objectifs de sa politique *Partager une vision*. La stratégie se veut l'expression de l'engagement qu'a pris Westcoast d'offrir la possibilité aux Autochtones de participer au projet, dans la mesure où ils ont les qualités requises pour exécuter le travail et offrent des prix concurrentiels. Elle décrit la procédure à suivre pour garantir la participation des autochtones au projet. Les éléments-clés de cette stratégie sont les suivants :

- Réserver la totalité de certains éléments du projet aux Autochtones, notamment la sécurité du chantier, le déboisement, l'abattage et le transport des arbres, les premiers secours et la pose des clôtures.
- Lors du processus de consultation, Westcoast a établi une liste de personnes et d'entreprises autochtones qui sera remise au principal entrepreneur pour qu'il l'inclue dans le processus d'appel d'offres.
- Westcoast a exigé, dans le contrat passé avec le principal entrepreneur, qu'au moins 5 %, mais de préférence 10 %, des effectifs totaux soient des Autochtones.
- Une formation professionnelle en surveillance environnementale et en inspection de gazoduc sera dispensée, de concert avec les programmes de la Northeast Native Advancing Society, l'University of Northern British Columbia et le Southern Alberta Institute of Technology (SAIT).

Westcoast reconnaît qu'une gestion efficace de la communication avec les entreprises autochtones avant et pendant la construction du projet est importante pour assurer le succès de la mise en oeuvre de la stratégie d'emploi des autochtones. La communication avec les communautés sera assurée en permanence par le coordonnateur des terres et des collectivités au service de Westcoast.

Les coûts en capital du pipeline de prolongement Grizzly et du latéral Weejay sont estimés à 61,7 M$ (en excluant la TPS). Environ 31,7 M$ (51 %) seront dépensés en Colombie-Britannique. La majeure partie des 30 M$ qui restent serait dépensée en Alberta. Outre les coûts en capital, le revenu direct réel généré dans la ZEL par le projet est évalué à 3,5 M$ (en excluant les avantages), tandis que le revenu indirect et secondaire généré en Colombie-Britannique est évalué à 7,3 M$ (Westcoast, 2001a).

D'après les critères définis dans le code du Tableau 13-2 et selon le type d'avantages directs et indirects prévus pour les localités avoisinantes découlant des activités relatives à la construction, les effets environnementaux résiduels sur la main-d'œuvre et l'économie devraient être positifs.

13.1.4.2.2 Exploitation et entretien

Au nombre des effets environnementaux sur la main-d'œuvre et l'économie susceptibles d'être produits par l'exploitation et l'entretien, il y a une modification de l'emploi et du revenu des entreprises (Tableau 13-2).

Le gazoduc sera exploité et entretenu à partir du centre d'opérations existant de Westcoast à Chetwynd, en Colombie-Britannique. Le personnel d'exploitation en place sera augmenté de deux employés. En outre, jussqu'à 10 postes à temps partiel ou de sous-traitance seront nécessaires pour les travaux d'entretien à court terme. Les dépenses d'exploitation et d'entretien associées au gazoduc proposé sont estimées à 715 000 $ par année. Ces dépenses seront engagées essentiellement en Colombie-Britannique. De ce montant, les taxes foncières représentent 407 550 $ (57 %) du budget annuel d'exploitation et d'entretien, tandis que les salaires, les avantages sociaux et les autres frais d'exploitation comptent pour 307 450 $ (43 %) du budget.

D'après les critères définis dans le code du Tableau 13-2 et selon le type d'avantages directs et indirects prévus pour les localités avoisinantes découlant des activités relatives à la construction, les effets environnementaux résiduels sur la main-d'oeuvre et l'économie devraient être positifs.

13.1.4.2.3 Mise hors service et cessation de l'exploitation

Parmi les effets environnementaux sur la main-d'oeuvre et l'économie susceptibles d'être produits par la mise hors service et la cessation de l'exploitation, il y a une modification de l'emploi et du revenu des entreprises (Tableau 13-2).

La mise hors service du gazoduc comporte des activités analogues à celles de l'entretien, mais d'une durée plus courte. Le gazoduc sera nettoyé, préparé en vue de son enfouissement sous terre puis recouvert. Un certain nombre d'emplois serait créé et il en résulterait une augmentation du revenu direct et indirect des entreprises.

S'il s'avérait nécessaire de retirer le gazoduc, cela supposerait travaux analogues à ceux de la construction: après sa mise hors service, il serait déterré, ou stabilisé, principalement dans les zones écologiquement sensibles comme aux points de franchissement des cours d'eau, où il sera moins dommageable pour l'habitat des poissons et le substrat des cours d'eau de laisser le gazoduc en place, et l'emprise serait remise dans son état d'origine. Les travaux liés à la cessation de l'exploitation entraîneraient la création d'emplois à court terme et une augmentation du revenu direct et indirect des entreprises; toutefois, aucune estimation n'a été établie à ce jour.

D'après les critères définis dans le code du Tableau 13-2 et selon le type d'avantages directs et indirects prévus pour les localités avoisinantes découlant des activités relatives à la mise hors service et à la cessation de l'exploitation, les effets environnementaux résiduels de la mise hors service et de la cessation de l'exploitation devraient être positifs.

13.1.4.2.4 Défaillances, accidents et événements imprévus

Parmi les effets environnementaux sur la main-d'oeuvre et l'économie susceptibles d'être produits par une défaillance, un accident ou un événement imprévu, il y a une modification de l'emploi et du revenu des entreprises (Tableau 13-3).

Bien que potentiellement nocifs, les défaillances, les accidents et les événements imprévus qui n'entraînent pas de pertes de vies humaines ou de blessures chez les travailleurs sont susceptibles de produire des effets positifs sous forme d'emplois à court terme, pour exécuter les travaux de nettoyage ou

de réparation. Le revenu des entreprises dotées de compétences et d'équipements spécialisés affectées au nettoyage ou à la réparation s'en trouverait augmenté.

Tableau 13-3
Grille d'évaluation des effets environnementaux : Main-d'œuvre et économie – Autres accidents, défaillances et événements imprévus

Activité	Effet environnemental potentiel positif (P) ou négatif (N)l	Mesures d'atténuation	Critères pour l'évaluation des effets environnementaux				
			Ampleur	Étendue géographique	Durée/ fré-quence	Réversibilité	Contexte sociocultureI/ écologique
Rupture/fuite du gazoduc	Modification de l'emploi (P)	Formation; PIU	1	2	1/1	R	2
	Modification du revenu des entreprises (P)	Formation; PIU	1	2	1/1	R	2
Accidents d'un ouvrier de la construction	Modification de l'emploi (N)	Programme de santé et de sécurité au travail	1	1	1/1	R	2
	Modification du revenu des entreprises (N)	Programme de santé et sécurité au travail	1	1	1/1	R	2
Collision de véhicules	Modification de l'emploi (P)	Formation	1	1	1/1	R	2
	Modification du revenu des entreprises (P)	Formation	1	1	1/1	R	2
Incendie de forêt/broussailles	Modification de l'emploi (P)	Formation, PIU, Plan d'intervention d'urgence en cas d'incendie (PPE)	1	2	1/1	R	2
	Modification du revenu des entreprises (P)	Formation, PIU; Plan d'intervention d'urgence en cas d'incendie (PPE)	1	2	1/1	R	2
Déversement ou rejet accidentel de matières dangereuses	Modification de l'emploi (P)	Formation, PIU; Plan d'intervention d'urgence en cas de déversement (PPE)	1	2	1/1	R	2
	Modification du revenu des entreprises (P)	Formation, PIU; Plan d'intervention d'urgence en cas de déversement (PPE)	1	2	1/1	R	2
Débordement pendant le franchissement de cours d'eau	Modification de l'emploi (P)	PIU; PPE	1	2	1/1	R	2
	Modification du revenu des entreprises (P)	PIU; PPE	1	2	1/1	R	2

Activité	Effet environnemental potentiel positif (P) ou négatif (N)l	Mesures d'atténuation	Critères pour l'évaluation des effets environnementaux				
			Ampleur	Étendue géographique	Durée/ fré-quence	Réversibilité	Contexte socioculturel/ écologique
CODE Ampleur : 1 = La main-d'oeuvre et l'économie sont touchées dans les localités avoisinantes pendant moins d'un an. 2 = La main-d'oeuvre et l'économie sont touchées dans les localités avoisinantes pendant plus d'un an, mais moins que la durée de vie prévue du projet. 3 = La main-d'oeuvre et l'économie sont touchées dans les localités avoisinantes pendant une durée supérieure à la durée de vie prévue du projet, ou le sont de manière irréversible.		Étendue géographique : 1 = Localités avoisinantes 2 = Région (nord-est de la C.-B. et/ou nord-ouest de l'Alberta) 3 = C.-B et/ou Alberta Durée : 1 = < 1 mois 2 = > 1 mois, mais < 1 an 3 = > 1 an	Fréquence : 1 = < 10 événements/an 2 = 11-50 événements/an 3 = 51-100 événements/an 4 = Continue Réversibilité : R = Réversible I = Irréversible			Contexte socioculturel/ écologique : 1 = La région n'a pas été affectée de manière défavorable par l'activité humaine. 2 = Preuve d'effets environnementaux négatifs s. o. = Sans objet PIU = Plan d'intervention d'urgence	

Les accidents produiraient vraisemblablement des effets négatifs non seulement pour le travailleur concerné mais aussi pour l'avancement du projet. Les travaux relatifs au projet - particulièrement pendant la construction - seraient sans doute interrompus pour permettre le nettoyage ou la réparation des dégâts, ou établir la cause de l'accident. Selon le type d'accident, les travaux pourraient être interrompus pendant quelques heures, voire quelques jours. Toutefois, il est peu probable qu'un accident entraîne des retards indus dans l'exécution du projet, vu que Westcoast a mis en place des mesures d'atténuation pour éviter les accidents de travail (par exemple, une formation obligatoire en sécurité et un programme de santé et de sécurité en milieu de travail).

D'après les critères définis dans le code du Tableau 13-3 et les caractéristiques des effets environnementaux sur la main-d'œuvre et l'économie, les effets environnementaux résiduels des défaillances, des accidents et des événements imprévus sont considérés comme étant positifs dans la plupart des cas. Dans l'éventualité d'accidents impliquant des travailleurs, les effets environnementaux résiduels, vu l'existence de mesures d'atténuation adéquates, sont considérés comme non importants puisqu'ils n'entraînent une modification de l'emploi et/ou un recul économique qu'au sein des localités avoisinantes. De tels événements ne sont pas susceptibles de survenir en raison de la mise en oeuvre de mesures d'atténuation, comme la formation obligatoire des travailleurs en matière de santé et de sécurité au travail. On ne prévoit aucune modification négative de l'emploi dans la région, ni de l'économie, qui subsisterait pour une durée de moins d'un an.

13.1.4.3 Résumé

Globalement, eu égard aux caractéristiques de l'interaction entre le projet, d'une part, et la main-d'oeuvre et l'économie, d'autre part, les effets environnementaux résiduels du projet sont considérés comme positifs pour le projet dans son ensemble et pour la plupart de ses phases (Tableau 13-4). Dans quelques rares cas, comme il est indiqué au chapitre 13.1.4.2, les effets environnementaux négatifs résiduels sont considérés comme non importants à cause du potentiel d'accidents, de défaillances ou d'événements imprévus susceptibles d'affecter les localités environnantes.

Tableau 13-4
Résumé des effets environnementaux liés au projet : Main-d'oeuvre et économie

Phase	Classement des effets environnementaux résiduels
Construction et mise en service	P
Exploitation	P
Mise hors service et cessation de l'exploitation	P
Accidents, défaillances et événements imprévus	P / NI
Projet global	P / NI

CODE
Estimation des effets environnementaux résiduels
I = Effet environnemental négatif important
NI = Effet environnemental négatif non important
P = Effet environnemental positif

13.1.5 Effets environnementaux cumulatifs

Aujourd'hui comme demain, la main-d'oeuvre et l'économie vont de pair. Même si les fermetures récentes ou imminentes de mines de charbon à Tumbler Ridge ont eu des effets environnementaux cumulatifs négatifs, ceux-ci sont compensés par d'autres développements positifs qui ont cours dans d'autres secteurs. La plupart des effets environnementaux prévus sur la main-d'oeuvre et l'économie devraient être positifs, mis à part d'potentiels défaillances, accidents ou événements imprévus. Comme il est précisé au chapitre 5.1.4.8, les effets environnementaux qui pourraient être considérés comme potentiellement néfastes ne sont pas susceptibles de se produire et, compte tenu des mesures d'atténuation, on ne pourrait pas raisonnablement escompter qu'ils contribuent à produire des effets environnementaux cumulatifs inacceptables. C'est pourquoi il est conclu qu'il n'existe pas de déclencheur d'EEC sur le plan de la main-d'oeuvre et de l'économie.

13.1.6 Surveillance et suivi

Westcoast surveillera les dépenses et l'emploi pendant la période de la construction. Les emplois et les entreprises des Autochtones seront suivis dans le cadre du Registre des entreprises et des emplois et de la Stratégie d'emploi des Autochtones.

13.2 Observations supplémentaires

Il n'y a pas d'autres observations concernant le chapitre 13.

13.3 Conclusions

Les questions examinées aux termes de la LCÉE ont été traitées au chapitre 10.

Chapitre 14

Modifications au projet causées par l'environnement

14.1 Version provisoire révisée du RÉA de Westcoast - 4 janvier 2002

La définition des effets environnementaux selon la LCÉE inclut tous les changements qui peuvent être apportés au projet du fait de l'environnement. Une étude technique bien conçue englobe normalement la prise en compte de ces types d'effets, de charges ou de contraintes de l'environnement sur le projet. La planification et l'étude technique de ce projet ne font pas exception à la règle : ces aspects sont d'une importance primordiale pour aborder la manière dont ces effets environnementaux seront atténués.

14.1.1 Types d'effets environnementaux

Les types d'effets environnementaux causés par l'environnement sur le projet qui sont susceptibles de se produire sont les suivants :

- basses températures, vent et glace;
- précipitations extrêmes de pluie et de neige;
- hydrologie;
  - inondations;
  - franchissements de cours d'eau;
  - terres humides;
- géorisques
- glissements de terrain;
- tremblements de terre;
- incendies de forêt;
- corrosion.

14.1.2 Analyses des effets environnementaux

Un ensemble de stratégies de planification, d'étude et de construction visent à réduire au minimum les effets environnementaux potentiels de l'environnement sur le projet, de manière à abaisser le risque de dommages graves ou d'interruption du service jusqu'à des niveaux acceptables. Entre autres choses, les mesures d'atténuation comprennent un tracé du gazoduc qui permet d'éviter les emplacements problématiques potentiels, le remblai propre au site et les nécessités de bouchage, l'installation de revêtements de protection, des mesures de contrôle de la flottabilité et des systèmes de prévention de la corrosion.

Un *effet environnemental important sur le projet* serait un effet qui entraînerait une interruption du service ou des dommages aux infrastructures qui persisteraient pendant plus de trois mois ou entraîneraient des réparations qui ne pourraient pas être mises en oeuvre de manière économique.

Vu le manque d'expérience dans le domaine de l'analyse des effets de l'environnement sur le projet, l'on a choisi arbitrairement de se baser sur une période de trois mois. Ces trois mois représentent pour Westcoast un seuil d'acceptabilité au-delà duquel Westcoast accuserait une perte financière « importante » entraînée par un événement catastrophique qui engendrerait une perte de revenus et une diminution de la clientèle en raison de la durée de l'interruption.

14.1.2.1 Basses températures, vent et glace

Des températures extrêmement basses peuvent diminuer la malléabilité des matériaux utilisés pour la construction du gazoduc et augmenter sa susceptibilité à une fracture de fragilisation. Les matériaux spécifiés pour le projet présentent une ténacité adéquate aux températures ambiantes minimales anticipées dans la région du projet de manière à prévenir des effets environnementaux négatifs. En outre, les sections enterrées du gazoduc sont protégées contre les températures extrêmes par le sol qui les recouvre. En règle générale, les températures du sol à la profondeur d'enfouissement proposée descendront rarement au-dessous du point de congélation.

Le vent et la glace peuvent augmenter la charge structurelle des installations au-dessus du sol. Les seules structures qui pourraient être endommagées par le vent ou la glace sont les tours de communication sur Compass Hill, ainsi que les emplacements des vannes CRL. Toutes les tours seront conçues conformément aux exigences de la dernière révision de la norme CSA sur les antennes, les tours et les structures portant des antennes CAN/CSA-S37-94 de manière à résister à la charge imposée par des événements de vent et de glace se produisant une fois tous les 50 ans. Les structures et les fondations seront conçues par des ingénieurs professionnels qualifiés qui tiendront compte des conditions spécifiques du sol à l'emplacement du gazoduc, ainsi que des effets environnementaux potentiels liés aux conditions du temps.

14.1.2.2 Précipitations extrêmes de pluie et de neige

Des précipitations de pluie extrêmes peuvent entraîner des arrêts du travail et des conditions de travail difficiles. La pluie est une condition de travail prévue et le calendrier tient compte de cet élément. Les mesures contre les sédiments et l'érosion du PPE (Section 13) et du Rapport sur le franchissement des cours d'eau (PPE, Annexe 2) visent à contrôler l'érosion et à prévenir l'introduction des sédiments dans les cours d'eau (c.-à-d. traversées isolées, FDH, traversées aériennes). Si des périodes d'humidité inhabituelles ou des chutes de pluie excessives se produisent, cela peut retarder l'avancement du projet et entraîner des retards correspondants au niveau de l'achèvement. Ces retards peuvent déboucher à leur tour sur un coût d'immobilisation supplémentaire. Étant donné que la moitié du travail est prévue pendant la période hivernale ou après la solidification du sol par le gel, l'effet environnemental potentiel de la pluie sur le projet sera minimisé. D'autres mesures qui seraient utilisées pour atténuer les effets potentiels de la pluie ou des eaux de ruissellement comprennent l'entretien des surfaces et le drainage du sous-sol, de même que la mise en place de moyens de drainage et la lutte contre l'érosion.

Des précipitations de neige extrêmes peuvent augmenter la charge structurelle sur les installations du gazoduc, les bâtiments et les structures au-dessus du sol. Elles peuvent aussi influencer la construction en période hivernale ou être à l'origine de crues exceptionnelles pendant la fonte des neiges. Des précipitations de neige extrêmes sont susceptibles de retarder la construction et d'entraîner des travaux supplémentaires pour le déneigement et l'enlèvement de la neige, ce qui pourrait augmenter les coûts de

construction. Une couche de neige précoce peut réduire au minimum ou empêcher la solidification du sol par le gel, d'où des effets négatifs sur les accès à la construction en période hivernale, prévus pour améliorer l'avancement des travaux et réduire au minimum les perturbations du sol par les véhicules. Pour les installations de gazoduc au-dessus du sol, les charges de neige sont faibles par rapport aux charges mécaniques imposées au gazoduc. Par conséquent, celles-ci n'auront pas d'effets environnementaux importants sur le gazoduc. Les effets environnementaux des chutes de neige au niveau de la charge ont été pris en compte dans le développement du Code national du bâtiment du Canada et dans les spécifications nominales pour toutes les structures du projet, y compris les bâtiments et les tours de communication. La conception des installations pour des chutes de neige prévues propres au site atténuera pleinement tous les effets environnementaux dus aux chutes de neige. Les mesures d'atténuation identifiées dans le paragraphe précédent pour les effets environnementaux liés aux chutes de pluie atténueront aussi les effets environnementaux potentiels entraînés par les eaux de ruissellement causées par les chutes de neige.

14.1.2.3 Hydrologie

14.1.2.3.1 Inondations

Le gazoduc a été tracé de manière à éviter la plupart des zones soumises à des crues potentielles. Toutefois, l'emprise peut être inondée lors du franchissement des cours d'eau. Cela pourrait compromettre l'intégrité structurelle du gazoduc en raison des efforts générés par une inondation. Tous les franchissements de cours d'eau majeurs seront conçus par un ingénieur professionnel de façon à régulariser les pentes et à disposer et ancrer les tuyaux selon des méthodes qui préviennent tous les effets environnementaux négatifs. L'utilisation de lests pour zones marécageuses, de revêtements en béton ou d'ancrages mécaniques empêchera le soulèvement du gazoduc. Sur l'emprise, des mesures de drainage et de lutte contre l'érosion et la sédimentation seront appliquées pour que des crues soudaines n'entraînent pas une concentration du débit et l'érosion ou le sapement ultérieur du gazoduc ou des structures connexes.

14.1.2.3.2 Franchissements de cours d'eau

La modification du cours des rivières et de leurs affluents et l'instabilité des rives peuvent avoir des effets négatifs sur le gazoduc. Le tracé du gazoduc a été sélectionné de manière à éviter les zones où une instabilité, un creusement ou une érosion latérale des rives pourrait se produire. En outre, pour les traversées enterrées ou creusées, le profil de la traversée garantira que les coudes verticaux supérieurs sont suffisamment reculés pour ne pas exposer le tuyau en cas d'une érosion latérale. Le gazoduc sera installé à une profondeur suffisante pour que le tuyau ne soit pas exposé en cas d'un glissement de terrain. L'épaisseur minimale de la couverture sera définie de manière à protéger le tuyau contre les creusements qui découlent d'un événement de crue se produisant une fois tous les 100 ans. Pour les traversées aériennes, les emplacements des structures portantes seront sélectionnés de manière à éviter les zones d'instabilité ou d'érosion latérale. En outre, les fondations de la structure seront armées au moyen d'un enrochement, nécessaire en cas d'inondation.

14.1.2.4 Terres humides

Les terres humides peuvent empêcher ou retarder les activités de construction en créant des problèmes de flottabilité et en augmentant la corrosion. La réalisation de la phase II de construction en période hivernale doit réduire au minimum la possibilité pour ce type de terrain d'empêcher ou de retarder la construction ou d'entraîner des coûts excessifs. La flottabilité du gazoduc sera contrôlée par la mise en place de lests pour zones marécageuses, d'un revêtement en béton ou d'ancrages mécaniques. La corrosion du gazoduc sera contrôlée par l'installation d'un revêtement extérieur des tuyaux, ainsi que par un système complet de protection cathodique.

14.1.2.5 Géorisques

14.1.2.5.1 Glissements de terrain

Le projet est situé dans une région où des glissements de terrain se produisent et sont possibles. Les pentes raides et les rives des cours d'eau peuvent se révéler problématiques dans ce contexte. Des glissements de terrain peuvent se produire dans des zones aux pentes raides et aux terrains de couverture non consolidés. Comme il est indiqué au point 3.1.2, la géologie de la roche mère comporte des bentonites souples qui peuvent glisser lorsque l'angle de stratification prend une valeur appropriée. Les effets environnementaux potentiels des glissements de terrain peuvent être atténués en localisant le tracé du gazoduc de manière à éviter les zones sujettes à ces instabilités. En outre, pendant la phase de construction, l'entrepreneur identifiera les zones d'instabilité potentielle et les contrôlera plus particulièrement.

Pendant la phase de conception, l'ingénieur concepteur a tenté d'éviter les zones d'instabilité potentielle du terrain. Cependant, pendant la phase de construction, les zones instables ou qui risquent de le devenir lors du processus d'installation du tuyau seront répertoriées. L'entrepreneur indiquera ces zones à Westcoast pendant et après l'achèvement de la phase de construction et ce dernier donnera les instructions de surveillance. Celles-ci seront inclues dans le rapport environnemental sur l'ouvrage fini (Section 2.1.10.1.5)

Au cours de la première année suivant l'achèvement de la construction (après le premier dégel), on déterminera si l'emprise présente des risques d'érosion et d'instabilité du terrain. Le chef de l'équipe EHS et le chef de l'équipe de gestion des infrastructures inspecteront minutieusement l'emprise dans la zone de collecte de la rivière Grizzly afin d'évaluer le succès de l'aménagement et de délimiter les zones à problème. Si des zones à risques sont découvertes, Westcoast mettra en œuvre un plan d'action avec l'entrepreneur. Ce plan prévoira la surveillance continue de la zone et/ou l'action à entreprendre au besoin.

Si le problème d'instabilité persiste pendant les opérations, le chef de l'équipe de gestion des infrastructures consultera un spécialiste en ingénierie géotechnique afin que ce dernier l'oriente vers une mesure de surveillance ou d'intervention comme solution.

14.1.2.6 Tremblements de terre

La région du projet présente un faible risque d'événements sismiques. La zone sismique du Code national du bâtiment du Canada pour la région du projet est 1 pour la vitesse et 0 pour l'accélération (l'échelle maximale est égale à 6 pour ces deux paramètres). Le gazoduc et toutes les installations liées seront conçus selon les normes en vigueur pour les tremblements de terre. La fonction de ces normes de calcul est d'assurer l'intégrité du gazoduc sur la base du niveau de risque relatif aux tremblements de terre dans la région. Bien que les gazoducs courent moins de risques d'être endommagés par un tremblement de terre que les structures au-dessus du sol, une fuite ou une rupture peut se produire si un tremblement de terre devait endommager le gazoduc. Toutefois, des vannes de retenue isoleront la défaillance, les rejets de gaz étant ainsi minimisés. Le service sera interrompu jusqu'à ce que l'inspection et la réparation soient achevées.

14.1.2.7 Incendies de forêt

Des incendies de forêt peuvent interrompre la construction ou l'exploitation (les incendies liés au projet sont abordés comme des événements accidentels en relation avec chaque CVÉ, selon le cas, dans d'autres parties du présent rapport). L'Alberta et la Colombie-Britannique disposent de programmes de lutte contre les incendies de forêt qui permettent d'identifier et de maîtriser les incendies, de réduire au minimum l'ampleur potentielle et l'étendue de tous les incendies de forêt, ainsi que leurs effets environnementaux sur le projet. Si un incendie devait se produire sur l'emprise du gazoduc ou à proximité immédiate de celle-ci pendant l'exploitation, la pression d'exploitation du gazoduc serait diminuée ou bien le gazoduc serait isolé et purgé. En cas d'incendie important, le gazoduc ne serait pas remis en service tant que la canalisation n'aura pas été inspectée et que les travaux de réparation nécessaires n'auront pas été effectués.

14.1.2.8 Corrosion

Les éléments naturels, notamment l'interaction du sol, de l'eau du sol (au-dessus de la nappe phréatique) et de la nappe phréatique pourraient entraîner la corrosion du gazoduc. Par conséquent, le gazoduc sera conçu de manière à atténuer les effets de cette corrosion potentielle. Les méthodes à utiliser pour atténuer les effets de la tendance à la corrosion comprennent l'installation de revêtements de protection et d'un système de protection cathodique.

14.1.2.9 Importance

Compte tenu des différentes stratégies d'atténuation prévues au point 14.1.2, on peut conclure que les effets de l'environnement sur le projet, y compris les effets environnementaux cumulatifs, ne sont pas importants.

14.2 Observations supplémentaires

14.2.1 Westcoast

Westcoast a présenté des rapports géotechniques concernant le franchissement du ruisseau Belcourt, de la rivière Narraway et du ruisseau Gunderson. D'après ces rapports, sur le plan géotechnique, le forage dirigé à l'horizontale peut se faire aux trois endroits. Westcoast a toutefois déclaré depuis qu'une méthode d'installation par isolation serait utilisée au point de franchissement de la rivière Narraway.

Westcoast a de nouveau affirmé que le pipeline proposé évitait les zones potentiellement problématiques. À l'entreprise Wapiti qui demandait pourquoi l'emprise proposée par Westcoast ne suivrait pas les routes existantes à plusieurs endroits, Westcoast a répondu que le tracé proposé éviterait ces endroits pour des raisons d'ordre géotechnique, l'instabilité des pentes et les pentes abruptes, par exemple, ce qui pourrait nuire à la construction, à l'exploitation et à l'entretien à long terme du pipeline.

14.3 Conclusions

Comme Westcoast :

- a choisi un tracé qui évite les zones problématiques;
- a entrepris des études géotechniques à des points de franchissement de cours d'eau où il serait éventuellement procédé à un forage dirigé à l'horizontale;
- s'est engagée à élaborer des plans de surveillance et de restauration s'il y a lieu;
- s'est engagée à mettre en oeuvre des mesures d'atténuation et à respecter les codes du bâtiment existants;

l'Office estime que les effets de l'environnement sur le projet ont été traités adéquatement. Il est peu probable que les modifications au projet qui pourraient résulter de l'environnement soient importantes.

Chapitre 15

Résumé de l'étude des effets environnementaux cumulatifs

15.1 Version provisoire révisée du RÉA de Westcoast - 4 janvier 2002

L'objectif de cette section est triple :

- fournir une vue d'ensemble des problèmes relatifs aux effets environnementaux cumulatifs qui sont décrits dans chaque section CVÉ (chapitres 6 à 13);
- aborder le contexte régional du projet et les tendances régionales contribuant à l'apparition d'effets environnementaux cumulatifs;
- mettre en lumière les stratégies de gestion (au niveau du projet et à l'échelle régionale) conçues par Westcoast qui seront appliquées pour tenir compte de l'apport du projet aux effets environnementaux cumulatifs.

15.1.1 Vue d'ensemble des effets environnementaux cumulatifs

L'analyse effectuée pour chaque CVÉ (chapitres 6 à 13) a démontré qu'il n'y avait pas d'effets environnementaux cumulatifs négatifs importants résultant de la contribution du projet aux effets environnementaux cumulatifs au niveau du paysage ou à l'échelle régionale. Les effets environnementaux liés au projet jugés parallèlement à ceux d'autres projets et activités ne sont pas de nature à rendre inacceptable la situation des CVÉ (selon la définition dans les critères de classement des effets environnementaux résiduels) (Hegmann et coll., sous presse). Pour le grizzli, il y a des signes manifestes de dépassement des seuils d'habitat sécuritaire essentiel et de densité routière adoptés par d'autres zones d'études (voir chapitre 9.1.5). Toutefois, on peut conclure que les mesures prévues d'atténuation garantissent que le projet ne contribuera pas de manière significative à ces effets environnementaux cumulatifs préexistants.

Une des questions fondamentales associées au projet et aux autres activités dans la région est l'effet environnemental de l'accès au site. Westcoast s'est concentré sur la mise en place d'une gestion des accès efficace en établissant un plan de gestion des accès complet (PPE, Annexe 3). Ce plan a pour premier objectif de prévenir la contribution aux effets environnementaux. Le plan prévoit l'engagement actif de Westcoast dans les initiatives régionales de gestion des accès qui pourraient retarder et même inverser la tendance des effets environnementaux cumulatifs pour le grizzli et des autres CVÉ en cause (*p. ex.*, caribou, utilisation des terres, usage traditionnel des terres) dans la région.

Pour chaque CVÉ, le Tableau 15-1 résume les effets environnementaux liés au projet et l'apport du projet aux effets environnementaux cumulatifs. L'importance de la contribution des effets environnementaux potentiels du projet aux effets environnementaux cumulatifs est également présentée. Les mesures d'atténuation propres au projet et les stratégies de gestion régionales permettant de tenir

compte de l'apport du projet aux effets environnementaux cumulatifs pour chaque CVÉ sont mises en lumière et décrites plus amplement dans le chapitre 15.1.3.

Tableau 15-1

Aperçu de l'apport du projet aux effets environnementaux cumulatifs

Déclencheur d'EEC	Importance de l'apport des effets environnementaux liés au projet aux effets environnementaux cumulatifs	Mesures d'atténuation et stratégies de gestion des effets environnementaux cumulatifs
Qualité de l'air		
Pas de déclencheur d'EEC (voir chapitre 5.1.4.1) Les effets environnementaux liés au projet ne contribueront pas de manière importante aux effets environnementaux cumulatifs négatifs dans la ZER, étant donné la mise en place de mesures prévues d'atténuation (voir chapitre 6)	La contribution du projet aux effets environnementaux cumulatifs sur la qualité de l'air ne devrait pas être importante étant donné la mise en place de mesures prévues d'atténuation. L'éventualité d'effets environnementaux importants d'une rupture du gazoduc est très improbable.	s/o
Poisson et habitat du poisson		
Pas de déclencheur d'EEC (voir chapitre 5.1.4.2) Les effets environnementaux liés au projet ne contribueront pas de manière importante aux effets environnementaux cumulatifs négatifs dans la ZEL et la ZER, étant donné la mise en place de mesures prévues d'atténuation (voir chapitre 7)	La contribution du projet aux effets environnementaux cumulatifs sur le poisson et habitat du poisson ne devrait pas être importante étant donné la mise en place de mesures prévues d'atténuation.	s/o
Végétation		
Pas de déclencheur d'EEC (voir chapitre 5.1.4.3) Les effets environnementaux liés au projet ne contribueront pas de manière importante aux effets environnementaux cumulatifs négatifs dans la ZEL et la ZER, étant donné la mise en place de mesures prévues d'atténuation (voir chapitre 8)	La contribution du projet aux effets environnementaux cumulatifs sur la végétation ne devrait pas être importante étant donné la mise en place de mesures prévues d'atténuation.	s/o
Faune		
Pour le grizzli, il y a des signes manifestes de dépassement des seuils d'habitat sécuritaire essentiel et de densité routière adoptés par d'autres administrations dans la ZER avant le projet. Les effets environnementaux sur la faune liés au projet, combinés aux effets environnementaux d'autres projets et activités, peuvent contribuer à l'apparition d'effets environnementaux cumulatifs dans la ZEL et la ZER suite à la perte d'habitat, aux perturbations sensorielles dues à la réduction de l'efficacité de l'habitat, et à la mortalité causée par l'homme, due à son tour à l'accès abusif de ce dernier aux zones d'habitat (voir chapitre 9).	La contribution du projet aux effets environnementaux cumulatifs sur la faune ne devrait pas être importante étant donné la mise en place de mesures prévues d'atténuation.	Les contrôles d'accès (PPE, chapitre 10 et Annexe 3); L'efficacité de la surveillance des accès et les mesures de gestion adaptative basées sur les résultats de la surveillance; et l'engagement à long terme à participer aux projets et à la gestion de l'accès coordonné régional.

Déclencheur d'EEC	Importance de l'apport des effets environnementaux liés au projet aux effets environnementaux cumulatifs	Mesures d'atténuation et stratégies de gestion des effets environnementaux cumulatifs
Utilisation des terres		
Les effets environnementaux liés au projet, combinés aux effets d'autres projets et activités, peuvent contribuer à l'apparition d'effets environnementaux cumulatifs dans la ZER suite à l'augmentation de la fréquentation (voir chapitre 10).	L'apport du projet aux effets environnementaux cumulatifs ne devrait pas être important étant donné la mise en place de mesures d'atténuation	Gestion des accès (PPE, chapitre 10 et Annexe 3); L'efficacité de la surveillance des accès et les mesures de gestion adaptative basées sur les résultats de la surveillance; et l'engagement à long terme à participer aux projets et à la gestion de l'accès coordonné régional.
Occupation actuelle des sols par les Autochtones et ressources archéologiques		
Les effets environnementaux liés au projet, combinés aux effets d'autres projets et activités, peuvent contribuer à l'apparition d'effets environnementaux cumulatifs dans la ZER suite à l'augmentation de la fréquentation (voir chapitre 11).	L'apport du projet aux effets environnementaux cumulatifs ne devrait pas être important étant donné la mise en place de mesures d'atténuation	Gestion des accès (PPE, chapitre 10 et Annexe 3); L'efficacité de la surveillance des accès et les mesures de gestion adaptative basées sur les résultats de la surveillance; et l'engagement à long terme à participer aux projets et à la gestion de l'accès coordonné régional.
Services à la population et infrastructures		
Pas de déclencheur d'EEC (voir chapitre 5.1.4.7) Les effets environnementaux liés au projet ne contribueront pas de manière importante aux effets environnementaux cumulatifs existants dans la ZER, étant donné la mise en place de mesures d'atténuation (voir chapitre 12).	L'apport du projet aux effets environnementaux cumulatifs ne devrait pas être important étant donné la mise en place de mesures d'atténuation.	s/o
Main-d'œuvre et économie		
Pas de déclencheur d'EEC (voir chapitre 5.1.4.8) Les effets environnementaux liés au projet ne contribueront pas de manière importante aux effets environnementaux cumulatifs existants dans la ZER, étant donné la mise en place de mesures d'atténuation (voir chapitre 13).	L'apport du projet aux effets environnementaux cumulatifs devrait être positif et cet élément sera renforcé par la mise en place de stratégies de gestion planifiées.	s/o

15.1.2 Tendances régionales

S'il est utile d'identifier les effets environnementaux directement et indirectement liés au projet qui peuvent contribuer à l'apparition de tendances environnementales générales cumulatives, il est tout aussi important d'examiner le contexte régional du projet. Même s'il a été déterminé que la contribution du projet aux effets environnementaux cumulatifs n'est pas importante, grâce aux mesures prévues d'atténuation (chapitre 15.1.1), il ne faut pas oublier que la combinaison de plusieurs utilisations des terres (présentes, passées et futures) aura un effet cumulatif sur les CVÉ considérées dans ce RÉA.

L'utilisation primaire des terres dans la région nord-est de la Colombie-Britannique et la région nord-ouest de l'Alberta inclut le développement pétrolier et gazier, l'exploitation minière, la sylviculture,

l'agriculture, le piégeage, la chasse, la fourniture de guides et les activités récréatives. Ces formes d'utilisation des terres ont un effet cumulatif et complexe. Souvent, elles sont compatibles mais parfois, elles s'opposent.

Les projets et les activités organisés dans cette vaste région ont été réexaminés dans le but d'analyser tout particulièrement les effets environnementaux cumulatifs qui peuvent découler du projet en relation avec d'autres projets ou activités qui ont été exécutés ou qui le seront. Les autres projets qui agissent potentiellement en association avec le projet pour entraîner des effets environnementaux cumulatifs sur les CVÉ identifiées pour cette évaluation environnementale comprennent :

- l'exploration pétrolière et gazière, le développement et la production de puits, l'infrastructure et les activités connexes;
- l'abattage des ressources forestières et l'infrastructure, ainsi que les activités connexes;
- la prospection et l'exploration minérale, l'infrastructure et les activités connexes;
- L'infrastructure de pourvoiries.

Plusieurs autres activités ont été également considérées puisqu'elles sont organisées à l'échelle régionale et peuvent avoir des effets environnementaux cumulatifs sur certaines CVÉ. Ces activités comprennent: la chasse; le piégeage; l'utilisation récréative non consommatrice; et l'occupation actuelle des terres par les Autochtones à des fins traditionnelles.

Les activités de développement des ressources telles que le développement pétrolier et gazier, l'exploitation minière et forestière se caractérisent par l'aspect « exploration » de zones rarement perturbées dont l'accès est difficile. L'extraction de ressources entraînera l'aménagement des accès (par exemple, les routes de ressources, de transport, les sentiers, les lignes sismiques, etc.) à des zones initialement peu accessibles. Le paysage entourant Tumbler Ridge, Chetwynd, Dawson Creek et Grande Prairie est caractérisé par un réseau complexe de routes provinciales et inter-provinciales, municipales, de ressources, des sentiers et des lignes d'exploration sismique, qui permettent toutes d'accéder à des terres de la Couronne et à des terres privées à utilisations multiples.

La région du nord-est de la Colombie-Britannique et la région du nord-ouest de l'Alberta ont traditionnellement soutenu des exploitations industrielles diverses, principalement l'exploitation et le développement des ressources de pétrole et de gaz, minière et de bois d'œuvre. Un rapport répertoriant les projets de développement des ressources récents ou à l'étude démontre que le développement des ressources dans cette région continuera de croître (chapitre 5.1.2.2), ce qui implique que la fréquentation de zones autrefois rarement perturbées augmentera vraisemblablement parallèlement aux nouveaux projets de développement, et de contribuer aux effets environnementaux cumulatifs sur l'utilisation actuelle des terres, l'usage des terres par les Autochtones, et l'habitat de la faune.

Développement pétrolier et gazier

Le développement de plusieurs champs de gaz dans la région a entraîné des activités d'exploration et de développement, parmi lesquelles des installations sismiques, la construction de gazoducs et d'installations connexes, de routes d'accès et de sites de forage. La zone du projet est traversée par des lignes sismiques, dont on découvre une concentration dans la moitié Nord de la zone du projet. Les activités s'y développent sensiblement depuis au moins la moitié des années 50, ayant été à leur plus élevé au milieu des années 70 et de la fin des années 90 à aujourd'hui. Il y a quelque 35 puits de gaz

liquides à proximité du projet, particulièrement concentrés dans les portions Nord et Sud-Est de la zone de projet. En outre, il existe environ 120 sites d'extraction abandonnés ou inactifs, dont les niveaux d'accès sont divers. Seuls quelques puits dont l'accès est minime, existent dans la zone comprise entre le chemin Huguenot et la rivière Narraway. Les emprises de gazoducs existants sont concentrées à proximité des terminaux nord-ouest et sud-est du gazoduc proposé. Westcoast exploite un gazoduc existant qui longe les 15 premiers kilomètres du tracé proposé en Colombie-Britannique et deux canalisations de Westcoast rejoignent cette section. Canadian Natural Resources Limited exploite quatre courtes canalisations reliées au réseau Westcoast existant. En Alberta, à l'extrémité Sud-Est du projet de pipeline de prolongement Grizzly, Canadian Forest Oil exploite une canalisation qui longe à peu près le chemin Two Lakes et rejoint ensuite un gazoduc d'Anderson Resources (aujourd'hui Devon Resources) qui lui-même s'étend au Sud et à l'Est au-delà du terminal du projet proposé. Un court gazoduc de Canadian Hunter rejoint la canalisation Anderson à cet endroit.

Dans la région, les ressources de gaz naturel sont importantes et les tendances actuelles de développement semblent se confirmer à mesure que les projets existants sont acceptés et que de nouvelles concessions sont développées. En Colombie-Britannique, il existe une demande active pour l'exploration sismique dans le drainage de la Wapiti, à l'est du projet proposé. En Alberta, des travaux d'exploration sismique tri-dimensionnels par hélicoptère sont actuellement en cours au nord du tracé proposé entre le chemin Two Lakes et la frontière de la Colombie-Britannique et de l'Alberta. Vingt-neuf puits de gaz sont actuellement prévus dans la zone de captage : seize d'entre eux sont situés à l'est de la rivière Narraway (parmi ceux-ci, dix sont à l'est du terminal Est du gazoduc); dix sont au nord du tracé (ouest de la Narraway); et trois se trouvent au sud du tracé. Dans la zone comprise entre la rivière Narraway et le chemin Huguenot, il n'existe pas actuellement de demandes pour le développement de puits. Toutefois, certaines sociétés semblent intéressées par les terres situées au nord et au sud du tracé. Il n'existe pas d'autre demande de gazoduc connue, hormis celle du projet proposé; cependant, le développement de puits pourrait susciter la présentation de demandes de gazoduc. Il est actuellement impossible de prévoir la quantité de gazoducs supplémentaires qui pourraient être construits.

Exploitation minière

Il y a plusieurs gisements de charbon dans les environs du tracé proposé. L'extraction du charbon a constitué un développement dominant des ressources dans la région de Tumbler Ridge. La région a été particulièrement explorée dans les années 70 et au début des années 80, et depuis lors, beaucoup des concessions sont arrivées à échéance, et l'industrie est depuis peu en déclin. À titre d'exemple, la mine de charbon de Quintette a été fermée en août 2000, et la mine de Bullmoose devrait lui emboîter le pas en 2003. Cependant, l'exploitation minière recèle encore des perspectives. Au cours des deux dernières années, plusieurs petites sociétés ont acquis certaines des principales concessions d'autrefois et ont réévalué leur potentiel. Il existe deux titulaires de concessions de charbon établis à moins de 5 kilomètres à l'ouest du tracé du gazoduc : Monkman et Belcourt. Aucuns travaux n'ont été effectués récemment sur les concessions de Monkman. Quelques essais de forage ont été effectués ces dernières années sur la mine de Belcourt, mais aucune disposition n'a encore été prise pour son développement. En revanche, la région regorge de méthane de houille (CBM – chlorobromométhane). Plusieurs blocs de droits gaziers qui ont un statut expérimental avec la British Columbia Gaz and Oil Commission longent le tracé du gazoduc vers l'Ouest. Sept sites de puits de méthane de houille ont reçu un permis d'exploitation et quatre d'entre eux ont été forés. Ces puits sont testés et des études techniques sont en cours. Si les réserves économiques peuvent être démarquées, il faudra attendre plusieurs années avant d'assister à leur développement. Il n'existe pas de zones connues d'exploitation minière groupée active à proximité du

projet, encore que du sable et du gravier soient extraits ailleurs dans la région pour la construction de routes, le développement industriel et la construction de structures. Si les activités pétrolières et gazières continuent de croître au rythme actuel, on assistera à l'augmentation de la demande en matériaux agglomérés destinés à la construction.

Foresterie

L'exploitation forestière est présente partout dans la région, des deux côtés de la frontière entre la Colombie-Britannique et l'Alberta. Le tracé proposé traverse le District forestier de Dawson Creek (de la région forestière Prince George) du côté de la C.-B. et l'Unité de gestion forestière (Forestry Management Unit) G3(P) du côté de l'Alberta, qui est exploité par l'East Peace Forest District Office. Des licences d'exploitation forestière du côté de la Colombie-Britannique sont octroyées à Chetwynd Forest Industries et au Forest Small Business Enterprise Program (programme des petites entreprises forestières, SBEP) du ministère des Forêts. Autrefois, les activités du SBEP se concentraient entre le ruisseau Red Deer et le ruisseau Belcourt. Chetwynd Forest Industries exploite au ruisseau Flatbed, à la rivière Redwillow, à la Wapiti et au ruisseau Red Deer, à proximité du projet. Dans ces zones, la régénération des arbres s'opère. L'exploitant de bois d'œuvre du côté de l'Alberta est Weyerhaeuser. Le SBEP et Chetwynd Forest Industries envisagent tous deux de continuer à récolter dans la région conformément à leurs projets de développement forestier de cinq ans. Le SBEP a approuvé des projets de récolte dans certaines zones de drainage proches du projet, et notamment : Holtslander, Belcourt, Redwillow et Kinuseo. Chetwynd Forest Industries dispose de nombreux blocs de coupe situés dans plusieurs zones de drainage proches de la moitié Nord du projet, vers l'Est et l'Ouest. Chetwynd Forest Industries, en particulier, sera contrainte d'améliorer et d'étendre ses exploitations vers les voies d'accès existantes et de récolter dans certaines de ces zones (chapitre 5.1.2.2). Ni Chetwynd Forest Industries, ni le SBEP n'envisagent de récolter à l'est du chemin Huguenot. Au cours de la période actuelle s'étendant sur cinq années, les activités de récolte de Weyerhaeuser sont situées le long des couloirs d'accès établis de la zone de Boundary Lakes et le long du chemin Two Lakes (voir aussi chapitre 5.1.2.2). Les projets à long terme en matière de voies d'accès portent notamment sur l'aménagement d'un couloir qui s'étendrait au sud, de la voie d'accès de Boundary Lakes, et à l'ouest du ruisseau Sulphur, et qui croiserait le tracé proposé au niveau du ruisseau Goat. Il n'y a pas de projet de développement de l'accès ou de la récolte dans la zone de la Narraway, au sud de la zone de Boundary Lakes, avant les cinq à dix prochaines années (Luigi Morgantini, comm. pers.).

Autres activités

Le piégeage constitue une importante activité traditionnelle dans toute la région. Celle-ci compte à elle seule onze lignes de trappage, en C.-B., et sept zones d'aménagement des animaux à fourrure en Alberta. La chasse est organisée tout au long de l'année par les communautés locales de la Première Nation et pendant la saison de la chasse par d'autres résidents locaux et fournisseurs de guides. Le caribou et le grizzli sont chassés dans la région (y compris la chasse guidée commerciale). Les activités récréatives non consommatrices sont organisées tout au long de l'année, mais particulièrement pendant les mois d'été. Il existe peu de données permettant de déterminer les niveaux actuels de fréquentation de ces activités et il est difficile de prévoir les tendances futures. L'importance du piégeage au niveau commercial a diminué ces dernières années. Le redressement de cette activité dépend dans une large mesure de la demande en animaux à fourrure. La quantité des activités de chasse, de fournisseurs de guides et récréatives non consommatrices est influencée par des éléments tels que l'accessibilité, les

conditions météorologiques, l'économie et les choix personnels. Parmi ces éléments, seule l'accessibilité sera à l'avenir influencée par le développement de la région.

Résumé

Les tendances régionales de l'utilisation des terres nourrissent la thèse de la croissance continue des diverses utilisations des terres présentes et passées. Certaines de ces activités interviendront dans des zones d'habitat privilégié de la faune, du grizzli et du caribou particulièrement. Il est important de se pencher sur les effets environnementaux cumulatifs découlant de l'augmentation de la fréquentation de sites importants pour la faune et de l'utilisation consommatrice et non-consommatrice des terres associée. La contribution du projet aux effets environnementaux cumulatifs, qui est décrite dans le chapitre 15.1.1 et présentée au Tableau 15-1, mènera à la perte d'habitat et à l'augmentation de la fréquentation, et ces deux éléments entraîneront à leur tour une augmentation de la mortalité causée par l'homme. Comme on l'a déjà précisé, la perte d'habitat, l'augmentation de la fréquentation des sites et la hausse de la mortalité causée par l'homme continueront d'évoluer au même rythme que le développement des ressources et d'autres activités consommatrices ou non dans la région. Dès lors, Westcoast a proposé des mesures d'atténuation des effets environnementaux cumulatifs qui garantissent que son propre apport aux effets environnementaux cumulatifs n'est pas important. Toutefois, par la gestion adaptative et les initiatives visant à agir en tant que catalyseur et leader de la gestion régionale des accès, Westcoast espère contribuer à un inversement des tendances des effets environnementaux cumulatifs régionaux découlant de la fréquentation des sites. Vu que cette question doit être débattue par les administrations et qu'elle n'est pas de son ressort, Westcoast envisage de se concentrer sur la gestion coordonnée des accès avec d'autres parties qui utilisent également les terres et avec les autorités réglementaires, responsables de leur gestion. Ces stratégies sont exposées dans le chapitre 15.1.3.

15.1.3 Stratégies de gestion

Westcoast a imaginé des mesures d'atténuation propres au projet et un Plan de gestion des accès à plus long terme afin d'aborder la question des effets environnementaux cumulatifs à l'échelle locale et régionale.

15.1.3.1 Mesures d'atténuation propres au projet

Les mesures d'atténuation propres au projet sont détaillées dans le Tableau 15-1 et incluent la plupart des mesures exposées dans le PPE, comprenant :

- Mesures de préparation de l'emprise du gazoduc (c.-à-d. mesures générales, inspection et déblaiement, mesures de répression des mauvaises herbes) (section 4.0);
- Mesures de terrassement et de manutention du sol (section 5.0);
- Mesures de nettoyage et de revégétation (section 8.0);
- Contrôle de la gestion des accès (section 10.0);
- Mesures de protection de la faune (section 11.0);
- Mesures de protection de la pêche (section 12.0);
- Mesures de protection contre l'érosion (section 13.0);
- Mesures de protection des ressources historiques (section 14.0).

Les mesures de gestion de l'environnement et de conformité (chapitre 2.1.10 et PPE, section 17.0) détaillent les procédures qui seront suivies dans le cadre de l'inspection du travail lors de la phase d'achèvement et de post-construction; de la surveillance de l'implantation et de l'efficacité des mesures de protection evironnementale précitées; et du signalement des résultats de surveillance et d'inspection. D'autres mesures spécifiques d'atténuation et de surveillance sont définies dans les chapitres 6 à 13 et celles-ci sont applicables au PPE et aux autres outils de gestion et mesures d'atténuation.

15.1.3.2 Plan de gestion des accès

Après avoir reconnu les effets environnementaux potentiels cumulatifs résultant du développement des accès, et à partir des conclusions tirées lors de la réunion multipartite organisée par Westcoast le 1er mars 2001 à Dawson Creek, Westcoast a conçu un plan de gestion des accès complet. Celui-ci constitue une base pour le développement du projet et la participation à long terme de Westcoast aux efforts coordonnés à l'échelle régionale dans le cadre de la gestion des accès.

Les objectifs du plan de gestion des accès au niveau du projet visent à :

- décourager l'accès public aux nouveaux couloirs de l'emprise du gazoduc de Westcoast;
- décourager l'accès public, en proposant des possibilités d'accès nécessaires pour les opérations de Westcoast (c.-à-d. études de détection des fuite et points d'atterrissage d'hélicoptères) et une solution d'urgence;
- mener des études de stabilité de l'emprise;
- réduire les possibilités d'accès aux prédateurs et faciliter les déplacements sur l'emprise du gazoduc;
- réduire la distance de la ligne visuelle dans l'emprise du gazoduc, à la fois pour les prédateurs et les chasseurs;
- réduire au minimum la perte d'habitat d'excellente qualité pour le caribou des bois, le grizzli, la martre et la paruline à gorge noire.

Les mesures spécifiques de gestion des accès qui seront mises en place lors de la construction et de la post-construction, et pendant et après la phase de mise hors service et de cessation de l'exploitation sont détaillées dans la section 3.1 du plan de gestion des accès. Les mesures de gestion des accès spécifiques au plan sont également exposées sur les Fiches environnementales de jalonnement (Annexe C de la version provisoire révisée du RÉA de Westcoast - 4 janvier 2002 et PPE, Annexe 5).

Un programme de surveillance des contrôles d'accès mis en place sera mis en place par Westcoast pendant la phase de la construction. Le programme de surveillance de post-construction (PGA, section 5 et PPE, section 17.6) se concentrera principalement sur la gestion des accès, la réaffectation, la revégétation (ensemencement, nouvelles plantations et reforestation), le contrôle de l'érosion et la stabilité des terrains. La surveillance est essentielle pour déterminer l'efficacité des mesures existantes de contrôle d'accès, conseiller les améliorations nécessaires et imaginer de nouvelles mesures à prendre dans le futur (c.-à-d. gestion adaptative). Le programme de surveillance impliquera des inspections visuelles des véhicules qui empruntent l'emprise du gazoduc en hiver (motoneige) et en été (VTT). Les inspections auront lieu pendant le survol des opérations.

Westcoast mènera localement une étude portant sur l'utilisation de VTT afin d'évaluer l'efficacité des contrôles d'accès le long des sections stratégiques de l'emprise du gazoduc. L'étude se concentrera sur l'accès des petits véhicules motorisés : VTT, quatre roues, motoneiges et motos hors piste.

Pour évaluer l'utilisation actuelle des petits véhicules motorisés dans la zone, des systèmes mobiles spécifiques de comptage seront installés le long de l'emprise à proximité de bandes de profils sismiques et recueilleront des informations. Ces données seront utilisées afin de fournir une indication de l'utilisation actuelle des bandes déboisées pour les profils sismiques sur toute l'emprise du nouveau pipeline.

Dans le cadre de l'achèvement de la construction, plusieurs systèmes de comptage additionnels seront installés aux endroits auxquels personne ne pouvait autrefois accéder. Si les données analysées trahissent une augmentation de la fréquentation des accès par les petits véhicules motorisés, sur les nouveaux segments de l'emprise, l'approche de la gestion des accès du projet sera revue et adaptée. Des rapports annuels seront rédigés sur une période de deux à trois ans suivant la construction afin de résumer les données rassemblées et d'en tirer des conclusions.

En plus des mesures de contrôle d'accès spécifiques au projet, Westcoast entend consulter activement les autres utilisateurs des ressources et les agences de gestion des ressources de la zone indépendamment et dans le contexte des initiatives existantes (c.-à-d. le West Central Caribou Standing Committee d'Alberta, le plan de gestion coordonné des accès en C.-B.) en vue de coordonner le développement des accès et de promouvoir la mise en place de standards cohérents de gestion des accès par tous les utilisateurs qui leur permettraient d'atteindre les objectifs en matière de gestion des accès à l'échelle régionale (PGA, chapitre 6). Westcoast engagera pour ce faire des mesures complètes d'atténuation de son propre apport aux effets environnementaux cumulatifs, montrera l'exemple en coordonnant le projet et favorisera le dialogue pro-actif avec les autres utilisateurs et gestionnaires des terres.

15.1.4 Conclusion

Après l'évaluation détaillée des effets environnementaux cumulatifs de chaque CVÉ et le résumé des effets environnementaux cumulatifs, il y a lieu de se pencher sur les trois points suivants, de manière à déterminer la contribution du projet aux effets environnementaux cumulatifs négatifs (Hegmann et coll., sous presse) :

- Le projet a-t-il une incidence quantifiable sur les ressources? (c.-à-d. a-t-il des effets environnementaux précis?)
- Les effets environnementaux du projet agissent-ils en combinaison avec les effets environnementaux d'autres activités passées, présentes ou futures (en d'autres termes, y a-t-il un effet environnemental cumulatif?)
- Les effets environnementaux du projet, combinés à ceux d'autres projets et activités, modifient-ils les ressources dans une mesure telle que la condition de ces dernières devienne inacceptable? (Autrement dit, y a-t-il des effets environnementaux cumulatifs importants?)

Comme il est indiqué dans les chapitres 6 à 13, le projet aura une incidence sur les ressources ou les CVÉ étudiées. Les effets environnementaux liés au projet sur certaines CVÉ (c.-à-d. faune, utilisation des terres, usage traditionnel des terres), devraient être de plus en plus importants, avec les effets environnementaux cumulatifs qui peuvent découler du projet en relation avec d'autres projets ou activités

qui ont été exécutés ou qui le seront. Toutefois, les effets environnementaux du projet, combinés à ceux d'autres projets et activités, ne dépassent pas les nouveaux seuils de tolérance. Par ailleurs, grâce à la mise en place de mesures d'atténuation propres au projet, de stratégies régionales de gestion et d'activités de surveillance qui sont décrites dans le chapitre 15.1.4, l'apport du projet aux effets environnementaux cumulatifs ne devrait pas être important.

15.2 Observations supplémentaires

15.2.1 Westcoast

Westcoast a revu ses prévisions concernant l'habitat sécuritaire essentiel du grizzli et du caribou dans la zone d'étude régionale (ZÉR), dans le cadre d'une éventuelle mise en valeur de gisements de gaz qui pourrait venir se greffer au projet. Westcoast a évoqué l'adjonction possible de six puits au pipeline de prolongement Grizzly et au latéral Weejay proposés. Voici un résumé des prévisions de Westcoast concernant les niveaux d'habitat sécuritaire essentiel du grizzli et du caribou avant l'application de mesures d'atténuation :

	Grizzli	Caribou
Habitat sécuritaire essentiel dans la ZÉR avant le projet	37,3 %	68,1 %
Habitat sécuritaire essentiel dans la ZÉR après le projet	37,0 %	67,6 %
Habitat sécuritaire essentiel dans la ZÉR après le projet et le raccordement de six (6) producteurs	36,9 %	67,5 %

Westcoast a affirmé que les variations constatées au tableau ci-dessus sont négligeables et qu'elles ne changeraient pas la conclusion selon laquelle l'apport du projet aux effets cumulatifs régionaux n'était pas important.

Westcoast a cité la gestion de l'accès comme étant un élément important pour aider à prévenir la prolifération à long terme de nouveaux accès. Les nouveaux couloirs linéaires réduisent la superficie d'habitat sécuritaire essentiel dont disposent les espèces sauvages. Tout accès additionnel accroît le risque pour la faune, soit en raison de la chasse légale ou illégale, soit par d'autres activités humaines, et entraîne une baisse de la population des espèces en question.

En ce qui concerne le grizzli, Westcoast a fait remarquer qu'il semble y avoir un niveau de réduction de l'habitat sécuritaire essentiel dans la ZÉR qui se situe au-delà de ce qu'on attend d'une population de grizzli en santé et renouvelable. Westcoast a mis l'accent sur les mesures de limitation d'accès pour éviter de créer des effets négatifs supplémentaires dans la région. Westcoast a utilisé une technique de modélisation de l'habitat sécuritaire essentiel et affirmé qu'elle avait établi des hypothèses prudentes en considérant 50 % de toutes les bandes de profils sismiques comme étant des couloirs à forte utilisation alors qu'en réalité ils ne le sont pas. Westcoast a utilisé ce chiffre de 50 % parce qu'elle ne connaissait pas le niveau d'utilisation réel des bandes des profils sismiques. Westcoast a fait observer que lorsqu'elle a appliqué son modèle uniquement sur les routes reconnues à forte utilisation dans la région (c'est-à-dire à l'exclusion de facteurs tels que les bandes de profils sismiques), les valeurs de l'habitat sécuritaire essentiel ont grimpé jusqu'à plus de 80 %, chiffre qui serait conforme aux normes de renouvellement des populations du grizzli dans la plupart des provinces ou territoires. Selon Westcoast, la principale

préoccupation à l'égard de la gestion du grizzli dans la région serait la perte cumulative d'habitat sécuritaire essentiel et la hausse du risque de mortalité qui l'accompagnerait. Consciente de ce problème, Westcoast s'est engagée à réduire l'apport net du projet à la perte d'habitat sécuritaire essentiel en proposant les mesures suivantes :

- mesures rigoureuses de limitation d'accès sur l'emprise, tel qu'indiqué dans son plan de gestion de l'accès;
- participation aux initiatives de récupération de l'habitat sécuritaire essentiel hors site par la récupération ou la fermeture des perturbations linéaires existantes.

En réponse aux questions de M^me^ Mason concernant la vulnérabilité du caribou dans son habitat sécuritaire essentiel en hiver, Westcoast a fait observer que dans son aire d'hivernage, le caribou a tendance à être vulnérable aux perturbations répétées causées par l'activité humaine. C'est pourquoi Westcoast a indiqué qu'elle mettait l'accent sur des plans de protection contre les activités menées dans l'aire d'hivernage du caribou, tel que précisé dans son Plan de protection du caribou. Westcoast a confirmé qu'elle ne prévoit pas de mortalité de caribou du fait des travaux de construction ou de l'augmentation des accès.

En matière de gestion de l'accès, Westcoast s'est donnée pour objectif de ne pas entraver les schémas d'accès actuels et d'éviter la création de nouveaux accès par véhicules motorisés dans des zones antérieurement inutilisées. La limitation de l'accès par le public à une emprise qui n'avait pas été fréquentée auparavant était restreinte au tronçon du pipeline situé à l'est de la route du ruisseau Huguenot (aux environs du PK 70,5), où le pipeline traverse la vallée de la Narraway, parce que c'est la zone la moins perturbée par les accès existants.

Westcoast a indiqué qu'elle avait revu ses mesures de limitation d'accès en compagnie des représentants locaux des organismes provinciaux voués à la protection de la faune. Westcoast s'est en outre engagée à s'associer aux gens des environs qui connaissent bien la situation locale pour concevoir et élaborer les mesures de limitation d'accès. Westcoast s'est également engagée à sensibiliser ses employés, ses sous-traitants et les habitants de la région à l'importance de la limitation de l'accès. Westcoast a précisé que le programme de sensibilisation des équipes de construction serait établi en fonction des besoins liés aux travaux de construction. Westcoast a fait part de son intention de discuter avec les intervenants et les organismes responsables des ressources du principe de fermer les couloirs d'accès situés le long de l'emprise afin de tenter de récupérer l'habitat sécuritaire essentiel. Westcoast croit à la nécessité d'avoir de meilleures directives pour régir la gestion de l'accès dans l'ensemble de la région. À l'heure actuelle, il n'existe pas de forum officiel pour la coordination des plans de gestion de l'accès en Colombie-Britannique. C'est pourquoi Westcoast a entrepris un processus exclusif à cette région et au projet.

Quant aux raisons qui ont motivé Westcoast à dévier des couloirs routiers existants en certains endroits, Westcoast a déclaré que pour certaines espèces d'animaux, plus les couloirs sont larges, plus ils deviennent des obstacles physiques. Westcoast convient que les couloirs de services multiples sont des formules idéales dans certaines zones, mais que dans d'autres, de faibles déviations du tracé pourraient éviter que ces couloirs fassent obstacle à l'activité de certaines espèces.

Westcoast a reconnu que la zone de l'entreprise Wapiti, où le pipeline dévie de l'accès existant du PK 19 au PK 29, était désignée point de contrôle d'accès. En réponse aux questions de Wapiti, Westcoast a indiqué que la rivière Wapiti était une zone clé pour la limitation de l'accès et elle a passé en revue les

mesures choisies, notamment celle de laisser libre cours à la revégétation naturelle de l'emprise dans cette zone. Westcoast considère que les deux côtés du ruisseau Belcourt (du PK 49 au PK 52 environ) ne représentent pas une priorité pour la limitation de l'accès parce qu'ils sont près des routes et qu'on trouve un certain nombre de parterres de coupe exploités récemment à proximité du PK 50. La zone qui dévie des routes existantes entre les PK 65 et 69 environ comportait certaines mesures de limitation d'accès, mais n'était pas considérée comme prioritaire en raison de sa proximité d'un couloir routier existant. Westcoast a affirmé que là où le projet longe les routes existantes, il se trouve dans la zone d'influence des deux côtés de ces routes, où la disponibilité ou l'efficacité de l'habitat disponible est réduite. C'est pourquoi Westcoast avait principalement recommandé d'éloigner l'emprise de plus de 300 à 400 mètres d'un couloir routier existant. Westcoast a reconnu que si l'emprise du pipeline devenait un nouveau couloir à forte utilisation à cause de sa proximité des routes, la zone de perturbation de la route existante serait élargie. Westcoast est d'avis qu'une déviation de plusieurs centaines de mètres pourrait éventuellement créer une nouvelle zone d'influence, mais que là où la déviation est à 50 ou 60 mètres du couloir routier, elle estime que le nouveau potentiel d'accès n'est pas suffisamment important pour justifier une limitation de l'accès.

Westcoast a affirmé que l'apport du projet aux effets cumulatifs existants ne serait pas important si les mesures de limitation d'accès étaient parfaitement efficaces, et elle a convenu que le succès de la gestion de l'accès dépendait de l'efficacité de la surveillance et de la réparation dans les plus brefs délais.

En ce qui concerne sa capacité de mettre en oeuvre efficacement ses structures de limitation d'accès, Westcoast a fait remarquer que même si elle n'avait pas encore obtenu toutes les autorisations nécessaires des ministères provinciaux des Forêts pour l'aménagement de l'emprise et pour les mesures de limitation d'accès, elle s'engageait à mettre en oeuvre les mesures proposées ou à trouver des solutions de rechange pour la mise au point de ces mesures. Westcoast a indiqué que ces mesures utiliseraient du matériel au diamètre suffisamment large, sans compaction, pour dissuader les adeptes de la motoneige et des VTT.

Westcoast s'est engagée à inspecter les mesures de limitation d'accès du haut des airs dans le cadre de ses activités régulières de surveillance et d'exploitation du pipeline (une fois par trimestre) et, au sol, au besoin, en se fondant sur les observations aériennes et sur les données tirées des opérations de surveillance. La surveillance des accès après la construction comprendrait l'utilisation d'un appareil spécialisé de comptage hors route des véhicules à des endroits choisis entre la fin de la voie de service forestière Red Deer est et la rivière Narraway. Les données provenant de l'observation des véhicules et des pistes seraient consignées dans le cadre des inspections visuelles régulières du pipeline. Si l'on relevait une utilisation des accès, des mesures de limitation accrues seraient mises en place, s'il y a lieu, après consultation des organismes provinciaux, des producteurs et des exploitants de la forêt.

Concernant sa capacité de surveiller et d'entretenir ses structures de limitation d'accès, Westcoast a indiqué que les personnes affectées à la surveillance seraient tenues de signaler tout écart par rapport aux mesures établies et tout signe de nouvel accès le long de l'emprise. Westcoast a fait savoir que la réparation des structures pourrait prendre jusqu'à deux semaines et qu'un délai maximum d'un mois était considéré comme raisonnable.

15.2.2 Intervenants

Wapiti a estimé que les activités d'exploration en amont qui relèvent des autorités provinciales et l'ensemble des effets cumulatifs devraient être inclus dans le processus de décision et le processus d'approbation du projet. Concernant le tronçon de l'emprise proche du PK 25, Wapiti a demandé pourquoi le tracé proposé ne longeait pas la route et pourquoi Westcoast développait de nouvelles zones et empiétait sur l'habitat.

M[me] Biem a dit douter que le programme de sensibilisation de Westcoast soit suffisant. Elle a soulevé des préoccupations à propos de la capacité de Westcoast de limiter efficacement l'accès et a contesté les conclusions de Westcoast, qui détermine l'importance des effets du projet en partant de l'hypothèse suivant laquelle les mesures de limitation d'accès seraient efficaces. M[me] Biem a fait remarquer que Westcoast n'avait pas examiné le projet sous l'angle des effets cumulatifs qui, de son propre aveu, résulteraient vraisemblablement de la mise en valeur des ressources pétrolières et gazières. Elle a ajouté que l'analyse des effets environnementaux par Westcoast était « au mieux limitée aux impacts de sa proposition d'emprise actuelle ».

M[me] Biem a fourni des commentaires détaillés sur les conditions proposées. Ces conditions ont été distribuées aux parties pour qu'elles les étudient (voir le Tableau 15-2).

M[me] Mason a offert d'aider Westcoast à mettre en oeuvre les mesures de contrôle de la qualité après la construction, notamment :

- en photographiant l'emprise;
- en effectuant des inspections pour confirmer la présence de VTT, de motoneiges ou d'autres activités humaines;
- en collaborant avec les spécialistes désireux de mener des enquêtes et des études.

M[me] Mason a offert notamment de tenir un registre des oiseaux, des mammifères ou des cas de nidification ou de mise bas observés. Elle a également offert de recueillir les oiseaux ou les mammifères morts, et de contacter les autorités compétentes pour fins d'analyse. M[me] Mason a enfin suggéré que les résultats de cette surveillance soient affichés sur le site Web de Westcoast.

BP et Devon estiment que la gestion de l'accès était adéquate dans la zone du ruisseau Huguenot où Devon exerce son activité depuis quelque temps en respectant les restrictions sur les accès imposées par la province d'Alberta.

Tableau 15-2
Conditions proposées[11]

Conditions proposées	Commentaires des parties
Westcoast doit mettre en place des mesures de limitation d'accès à toutes les clairières, emprises et autres modifications du paysage présentes et futures qui pourraient permettre d'accéder à l'emprise du projet.	• Westcoast a affirmé qu'elle n'était pas disposée à accepter cette condition parce qu'elle n'était pas compatible avec sa demande ni avec les preuves des experts, et que ses paramètres n'étaient pas suffisamment délimités. • M[me] Biem a recommandé que le libellé soit plus rigoureux afin d'obliger Westcoast à empêcher tout accès non autorisé par véhicule motorisé (à toutes les clairières, emprises et autres modifications du paysage présentes et futures qui pourraient permettre d'accéder à l'emprise du projet).
Westcoast doit élaborer et soumettre à l'Office pour approbation, au moins 30 jours avant le début de travaux de construction ou dans tout autre délai fixé par l'Office, un programme de gestion de l'accès qui doit inclure : a) les objectifs de surveillance et de gestion de l'accès; b) les mesures et les critères à employer pour atteindre ces objectifs; c) les méthodes de relevé des cas de mortalité d'ongulés et de carnivores découlant des activités menées sur l'emprise; d) le programme d'éducation et de sensibilisation concernant la limitation de l'accès; e) les critères permettant de déterminer les besoins en entretien et en réparations, ou la mise en place de nouvelles mesures de limitation d'accès, et le délai maximum d'exécution de ces activités; f) les dispositions relatives à la consultation des intervenants sur la limitation de l'accès; g) la périodicité des rapports.	• Westcoast a déclaré qu'il lui serait possible ou faisable de relever les cas de mortalité des ongulés et des carnivores découlant de ses activités uniquement sur l'emprise. Elle a fait remarquer qu'elle pourrait également signaler toute mortalité portée à son attention. Elle a ajouté que la catégorie « carnivore » était trop vaste et que Westcoast pouvait consigner les cas de mortalité des ongulés et des gros carnivores. • M[me] Biem a recommandé que : 1. le programme soit déposé avant l'achèvement du RÉA ; 2. soient produits des schémas exacts des mesures de prévention de l'accès proposées; 3. soient produits des plans propres aux sites pour chaque mesure de prévention, à l'exemple des plans de franchissement des cours d'eau; 4. Westcoast fournisse une explication détaillée de la manière dont les mesures de prévention d'accès proposées empêcheront l'accès non autorisé des motoneiges en hiver; 5. la consultation par Westcoast des intervenants soit limitée au choix des voies d'accès existantes qui traversent le projet et qui seraient bloquées en raison de l'engagement de Westcoast de réduire l'accès à l'extérieur de l'emprise en partant du principe qu'aucun accès par véhicule motorisé ne serait autorisé sur l'emprise; 6. le programme inclue un volet de surveillance incorporant diverses techniques, notamment des appareils électroniques, des représentants des Premières Nations, le personnel local et le personnel d'exploitation de Westcoast; 7. le programme comporte une évaluation et la production d'un rapport chaque trimestre, accompagné de résumés annuels sur un horizon d'au moins trois ans et qui se poursuivrait par la suite aux endroits qui posent problème, ces rapports devant être affichés dans Internet et mis à disposition sur demande; 8. le programme vise expressément la prévention de l'accès; 9. le programme d'éducation et de sensibilisation du public sur la prévention de l'accès soit complété par un programme dans lequel Westcoast expliquerait sa politique de limitation d'accès aux autres entreprises des secteurs du gaz et du pétrole, de la forêt, des mines et du loisir hors-piste; 10. Westcoast dépose, avant le début de la construction, une copie des lettres reçues des autorités provinciales concernant l'acceptabilité des plans de récupération du bois prévoyant l'utilisation de bois comme mesure de prévention de l'accès.

[11] Habituellement, lors de ses audiences, l'Office fournit aux parties, pour commentaires, les conditions proposées pour tout certificat susceptible d'être émis.

Conditions proposées	Commentaires des parties
Westcoast doit déposer auprès de l'Office, au moins quatorze (14) jours avant le début des travaux de construction ou dans tout autre délai fixé par l'Office : a) des plans de pose à jour; b) des plans à jour des ouvrages de franchissement des cours d'eau; c) toute autre mise à jour de son plan de protection de l'environnement.	• M[me] Biem a recommandé que : 1. Westcoast dépose des plans à jour des mesures de limitation d'accès; 2. Westcoast présente une version modifiée de son programme de sensibilisation à l'environnement pour la phase de construction, comprenant des renseignements plus détaillés à l'intention du personnel supervisé, y compris les entrepreneurs, les sous-traitants et leurs employés; 3. Westcoast examine d'autres tracés et alignements afin de rapprocher le tracé définitif de routes existantes, par exemple dans la zone visée par le tracé proposé de BP; 4. Westcoast dépose les éléments prévus par cette condition avant l'achèvement du RÉA.
À moins d'instruction contraire de l'Office, Westcoast doit déposer auprès de l'Office, du MPO et d'Environnement Canada un rapport environnemental postérieur à la construction dans les six mois qui suivent la mise en service du projet. Ce rapport doit décrire les problèmes qui se sont posés jusqu'au moment du dépôt du rapport et : a) fournir une description de toutes les modifications aux pratiques, procédures et recommandations apportées en cours de construction; b) exposer les problèmes qui ont été résolus; c) exposer les problèmes non résolus et décrire les mesures que Westcoast se propose de prendre; d) inclure une copie du ou des rapports de l'ouvrage fini produits conformément aux engagements pris envers le MPO, ainsi que les commentaires du MPO concernant ces rapports; e) fournir une liste et une carte de toutes les voies d'accès désignées, des caractéristiques des mesures de limitation d'accès et de l'emplacement et du type de chaque installation temporaire; f) fournir des plans de pose détaillés montrant le type et l'emplacement de toutes les mesures de limitation d'accès conformes à l'exécution et de toute autre caractéristique qui doit faire l'objet de surveillance; g) traiter des résultats du programme de sensibilisation du public aux mesures de limitation d'accès inclus dans le ou les programmes continus de sensibilisation de Westcoast	• M[me] Biem a recommandé que : 1. concernant les points e) et f), Westcoast fournisse des rapports d'ouvrage fini sur les caractéristiques de prévention de l'accès que l'on pourrait évaluer ultérieurement sur le plan de l'efficacité de ces caractéristiques; 2. les alinéas e) et f) incluent une description des plans de surveillance et de production de rapports concernant les mesures de prévention de l'accès; 3. le rapport environnemental postérieur à la construction fasse état des résultats de l'inclusion du programme de sensibilisation de l'industrie à la limitation de l'accès dans le cadre des programmes de communications continus de Westcoast avec l'industrie.

15.2.3 Ministère des Pêches et des Océans du Canada

Westcoast a indiqué dans le Tableau 15-1 qu'il n'y a pas de déclencheur d'EEC pour le poisson et l'habitat du poisson. Le MPO, dans sa lettre du 16 septembre 2002[12], a fait savoir que cette approche relativement à l'EEC ne convenait pas. Le MPO a fait remarquer que le déboisement et la modification des zones riveraines et l'ajout de franchissements supplémentaires auront des incidences résiduelles sur l'habitat du poisson, même si des mesures d'atténuation appropriées sont prises. Afin de remédier à cette anomalie, le MPO a passé en revue les renseignements et mesures d'atténuation présentées au chapitre 15 à propos de l'EEC de la faune. Compte tenu des renseignements de ce chapitre au sujet des tendances régionales et des perturbations linéaires, et en supposant que les mesures d'atténuation proposées relativement à la faune de la région seront prises, le MPO est en mesure de conclure que les effets cumulatifs sur les ressources halieutiques seraient d'ordre mineur.

15.3 Conclusions et recommandations

Westcoast a suffisamment justifié la méthodologie des effets cumulatifs qu'elle propose (Hegmann et al., 2000) et elle a analysé adéquatement les effets environnementaux cumulatifs potentiels.

Élément clé de l'atténuation des effets cumulatifs du projet, le plan de gestion de l'accès de Westcoast décrit en détail les mesures proposées pour limiter l'accès à l'emprise du projet. Malgré ces mesures, certaines parties se sont dites préoccupées par le fait que les tronçons de l'emprise proposée qui dévient des routes existantes créent de nouveaux points d'accès. Elles s'interrogent également sur l'efficacité des mesures proposées par Westcoast.

Westcoast a indiqué que les tronçons de l'emprise qui dévient des routes existantes de 50 à plusieurs centaines de mètres -- différentes distances ont été évoquées -- ne constituaient pas des zones prioritaires pour l'établissement de structures de limitation d'accès car elles seraient à l'intérieur de la zone d'influence de la route existante. Westcoast a de plus indiqué que des déviations sur de courtes distances pourraient empêcher que ces couloirs soient élargis au point de faire obstacle aux déplacements de certaines espèces fauniques. Westcoast a toutefois reconnu que la création d'un couloir à forte utilisation le long d'un couloir routier pourrait élargir la zone d'influence et réduire l'habitat sécuritaire essentiel disponible. Dans de telles circonstances, les avantages des déviations par rapport aux couloirs existants pourraient être annulés par une augmentation des points d'accès. Par conséquent, l'efficacité des mesures de limitation d'accès proposées et la réparation ou le remplacement des structures dans les meilleurs délais sont des facteurs critiques pour l'obstruction de l'accès à l'emprise proposée et le maintien de l'habitat sécuritaire essentiel actuellement à la disposition des espèces sensibles à l'accès.

Le potentiel d'augmentation de l'accès associé au projet serait atténué par la mise en place des mesures de limitation d'accès proposées. Pour assurer l'efficacité de ces mesures, il est recommandé que :

---

[12] Commentaires résultant du paragraphe 16 de l'ordonnance d'audience modifiée et instructions AO-02-GH-2-2002

Recommandation 6 :

Westcoast doit élaborer et déposer pour approbation par l'Office, au moins trente (30) jours avant le début de la construction ou dans tout autre délai fixé par l'Office, un programme de gestion de l'accès comprenant :

a) les objectifs de surveillance et de gestion de l'accès;
b) les mesures et les critères à utiliser pour atteindre ces objectifs;
c) les méthodes servant à relever les cas de mortalité des ongulés et des grands carnivores découlant des activités de Westcoast sur l'emprise ou portés à la connaissance de Westcoast;
d) le programme de sensibilisation du public à la limitation de l'accès;
e) les critères servant à déterminer les besoins en entretien, en réparation ou en installation de nouvelles mesures de limitation d'accès et les délais maximums pour mener à bien ces activités;
f) les mécanismes de consultation des intervenants sur la limitation de l'accès;
g) la périodicité des rapports.

Recommandation 7 :

Westcoast doit déposer auprès de l'Office, au moins quatorze (14) jours avant le début de la construction ou dans tout autre délai fixé par l'Office :

a) des plans de pose à jour;
b) des dessins à jour des ouvrages de franchissement des cours d'eau;
c) des dessins à jour des mesures de limitation d'accès;
d) toute autre mise à jour de son plan de protection environnementale.

Recommandation 8 :

Westcoast, à moins d'instruction contraire de la part de l'Office, doit déposer auprès de l'Office, du MPO et d'Environnement Canada un rapport environnemental postérieur à la construction dans les six mois qui suivent la mise en service du projet. Ce rapport doit décrire les problèmes qui se sont posés jusqu'au moment du dépôt du rapport et .

a) fournir une description de toutes les modifications aux pratiques, procédures et recommandations apportées en cours de construction;
b) exposer les problèmes qui ont été résolus;
c) exposer les problèmes non résolus et décrire les mesures que Westcoast se propose de prendre
d) inclure une copie du ou des rapports de l'ouvrage fini produits conformément aux engagements pris envers le MPO, ainsi que les commentaires du MPO concernant ces rapports;
e) fournir une liste et une carte de toutes les voies d'accès désignées, des caractéristiques des mesures de limitation d'accès et de l'emplacement et du type de chaque installation temporaire;

f) fournir des plans de pose détaillés montrant le type et l'emplacement de toutes les mesures de limitation d'accès conformes à l'exécution et de toute autre caractéristique qui doit faire l'objet de surveillance;

g) traiter des résultats du programme de sensibilisation du public aux mesures de limitation d'accès inclus dans le ou les programmes continus de sensibilisation de Westcoast.

Le programme de gestion de l'accès dont il est question dans la recommandation 6 devrait viser particulièrement les quatre principaux tronçons de l'emprise proposée qui dévient des aménagements linéaires existants, décrits comme étant : Wapiti (PK 19 à PK 27,5), ruisseau Belcourt (PK 47,9 à PK 52,4), tronçon sans nom (PK 65 à PK 69) et section est menant à Two Lakes Road (PK 70,5 à PK 95). Le volet de surveillance du programme dont il est question dans la recommandation 6 devrait être conçu de manière à répertorier les zones situées le long de l'emprise qui nécessitent des mesures de limitation d'accès suffisantes.

M^me^ Biem a recommandé que certaines des conditions proposées soient modifiées de manière à prévoir le dépôt des renseignements exigés par les conditions, avant l'achèvement du RÉA. La discussion au chapitre 8 concernant une suggestion semblable vaut également pour ces recommandations supplémentaires. La suggestion de M^me^ Biem voulant que certains plans soient mis à jour avant la construction a été intégrée dans la recommandation 7. Il n'a pas été donné suite à sa suggestion selon laquelle des plans détaillés propres aux sites, semblables aux dessins des ouvrages de franchissement des cours d'eau, devraient être produits pour toutes les structures de limitation d'accès. Les mesures de limitation d'accès ne sont pas jugées du même degré de complexité que les ouvrages de franchissement des cours d'eau, et par conséquent ne nécessitent pas de détails aussi précis.

M^me^ Biem a présenté plusieurs propositions détaillées propres à des sites particuliers pour les besoins du programme de gestion de l'accès de Westcoast, tandis que M^me^ Mason et sa famille ont offert d'aider Westcoast à surveiller l'emprise. Ces suggestions mériteraient d'être étudiées plus à fond par Westcoast, à partir d'une analyse plus détaillée sur le terrain et en consultation avec les intervenants éventuellement touchés. Toutefois, pour les fins de l'achèvement du RÉA, il n'est pas nécessaire de décider s'il faut inclure ou non ces propositions dans une condition dont serait assorti un certificat délivré par l'Office.

L'Office a pris note des préoccupations de Westcoast à l'égard de la condition 3, dont la portée, selon Westcoast, est extrêmement vaste et insuffisamment délimitée pour qu'elle puisse s'y conformer. La question de la limitation adéquate de l'accès est traitée dans la recommandation 7.

Sur la foi des renseignements fournis, des mesures d'atténuation proposées et des recommandations mentionnées plus haut, l'Office conclut que le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets environnementaux cumulatifs négatifs importants.

Chapitre 16

Recommandations et conclusions

Aux termes de l'article 16 de la LCÉE, deux des éléments qui doivent être examinés sont :

- les effets environnementaux des accidents ou défaillances;
- la nécessité d'un programme de suivi du projet, ainsi que ses modalités.

Westcoast a abordé ces deux facteurs susmentionnés séparément pour chaque CVÉ qu'elle a relevée. La cessation de l'exploitation et la mise hors service du projet ont été traitées de la même manière.

Le plus grave effet environnemental des défaillances ou accidents susceptibles de se produire dans le cadre du projet concerne le rejet de gaz acide. Le potentiel de rejet et les conclusions relatives aux effets environnementaux des défaillances ou accidents sont décrits au chapitre 6.

Le projet appelle un programme de suivi, qui évaluerait la nécessité et l'efficacité des mesures de limitation d'accès (chapitre 15) et prévoirait un mécanisme pour modifier l'approche si les mesures d'origine ne produisaient pas les résultats escomptés.

En outre, le programme de suivi inclurait le dépôt d'autres rapports, comme les études des plantes rares (chapitre 8) et les rapports d'évaluation des ressources archéologiques et des utilisations traditionnelles des terres en Alberta (chapitre 11), pour appuyer la preuve présentée au sujet de la présence de ces ressources et des mesures d'atténuation proposées. Le programme de suivi prévoirait en outre des rapports (recommandation 8) sur tout problème survenant en cours de construction et de remise en état de façon à vérifier l'exactitude des prévisions faites par Westcoast, la pertinence et l'efficacité des mesures d'atténuation qu'elle a proposées et le besoin de mesures supplémentaires au nom des autorités responsables. À ces rapports s'ajouteraient des inspections effectuées par le personnel de l'Office en cours de construction et pendant la durée de vie du projet.

Les renseignements fournis concernant la cessation de l'exploitation et la mise hors service du projet mènent à la conclusion que le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants, compte tenu de la mise en oeuvre des mesures d'atténuation de Westcoast. La Loi et la LCÉE stipulent que la cessation d'exploitation du projet doit faire l'objet d'une demande et d'une évaluation.

Le développement durable, dans le contexte du projet, est un critère intrinsèque des mesures d'atténuation proposées et des recommandations, qui visent à réduire au minimum les effets éventuels du projet sur l'environnement. En évaluant le projet et en esquissant ses recommandations, l'Office a tenu compte de la capacité des ressources renouvelables touchées par le projet à répondre aux besoins actuels et futurs (chapitre 10).

Après avoir examiné l'ensemble de la preuve et des renseignements recueillis, compte tenu de la portée délimitée pour l'évaluation, et après avoir étudié les éléments visés par l'article 16 de la LCÉE, l'Office conclut que si Westcoast met en oeuvre les mesures d'atténuation proposées et les recommandations

exposées dans le présent RÉA, le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets environnementaux négatifs importants.

On trouvera ci-dessous la liste complète des recommandations. Les trois dernières (9, 10 et 11), qui sont propres au présent chapitre, ont généralement un caractère obligatoire et visent à vérifier le respect, par Westcoast, des engagements qu'elle a pris tout au long du processus d'évaluation. Ces recommandations constitueraient des conditions dont serait assorti tout certificat délivré par l'Office concernant le projet.

Recommandation 1 :

Westcoast doit déposer, au moins trente (30) jours avant la mise en service du projet ou dans tout autre délai fixé par l'Office, déposer le manuel des mesures d'urgence prescrit par l'article 32 du *Règlement de 1999 sur les pipelines terrestres* de l'Office.

Recommandation 2 :

Westcoast doit fournir les renseignements suivants, au moins quatorze (14) jours avant le début des travaux de construction de tout ouvrage de franchissement de cours d'eau durant la période de fermeture de la pêche :

a) un programme de surveillance de la qualité de l'eau à entreprendre immédiatement avant, pendant et après la construction;

b) plan d'intervention d'urgence énonçant les mesures à mettre en place dans le cadre de la surveillance visée à l'alinéa a) ci-dessus;

c) la preuve que le ministère des Pêches et des Océans (MPO) est satisfait du programme découlant de l'application de l'alinéa a) de même que des mesures décrites en b).

Recommandation 3 :

Westcoast doit déposer auprès de l'Office, au moins 14 jours avant le début des travaux de construction ou dans tout autre délai fixé par l'Office, relativement au site d'utilisation traditionnelle dont les coordonnées MTU sont 0663386E 6067418N (site n° 17 à Landsong, février 2002, rapport sommaire d'évaluation des sites servant à des utilisations traditionnelles) :

a) une description des mesures qui seront mises en oeuvre pour atténuer les effets potentiels à cet endroit;

b) les résultats des consultations tenues avec les Premières nations de Kelly Lake, la Nation crie de Kelly Lake, les Premières nations de West Moberly et la bande indienne de McLeod Lake.

Recommandation 4 :

Westcoast doit déposer auprès de l'Office, au moins 14 jours avant le début des travaux de construction, toute modification apportée à l'évaluation des sites d'utilisations traditionnelles et à l'évaluation des impacts archéologiques, pour la portion du projet située en Colombie-Britannique.

Recommandation 5 :

Westcoast doit déposer auprès de l'Office pour fins d'approbation, au moins 60 jours avant le début des travaux de construction ou dans tout autre délai fixé par l'Office :

a) un rapport d'évaluation des sites d'utilisations traditionnelles, pour la portion du projet située en Alberta;
b) un rapport d'évaluation des effets sur les ressources patrimoniales pour la portion du projet située en Alberta;
c) des copies de toute correspondance reçue des autorités provinciales de la Colombie-Britannique et de l'Alberta qui sont responsables des ressources archéologiques et patrimoniales, quant à l'acceptabilité des rapports d'évaluation présentés par Westcoast et des mesures d'atténuation proposées.

Recommandation 6 :

Westcoast doit élaborer et déposer pour approbation par l'Office, au moins trente (30) jours avant le début de la construction ou dans tout autre délai fixé par l'Office, un programme de gestion de l'accès comprenant :

a) les objectifs de surveillance et de gestion de l'accès;
b) les mesures et les critères à utiliser pour atteindre ces objectifs;
c) les méthodes servant à relever les cas de mortalité des ongulés et des grands carnivores découlant des activités de Westcoast sur l'emprise ou portés à la connaissance de Westcoast;
d) le programme de sensibilisation du public à la limitation de l'accès;
e) les critères servant à déterminer les besoins en entretien, en réparation ou en installation de nouvelles mesures de limitation d'accès et les délais maximums pour mener à bien ces activités
f) les mécanismes de consultation des intervenants sur la limitation de l'accès;
g) la périodicité des rapports.

Recommandation 7 :

Westcoast doit déposer auprès de l'Office, au moins quatorze (14) jours avant le début de la construction ou dans tout autre délai fixé par l'Office :

a) des plans de pose à jour;
b) des dessins à jour des ouvrages de franchissement des cours d'eau;
c) des dessins à jour des mesures de limitation d'accès;
d) toute autre mise à jour de son plan de protection environnementale.

Recommandation 8 :

Westcoast, à moins d'instruction contraire de la part de l'Office, doit déposer auprès de l'Office, du MPO et d'Environnement Canada un rapport environnemental postérieur à la construction dans les six mois qui suivent la mise en service du projet. Ce rapport doit décrire les problèmes qui se sont posés jusqu'au moment du dépôt du rapport et :

a) fournir une description de toutes les modifications aux pratiques, procédures et recommandations apportées en cours de construction;
b) exposer les problèmes qui ont été résolus;

c) exposer les problèmes non résolus et décrire les mesures que Westcoast se propose de prendre;

d) inclure une copie du ou des rapports de l'ouvrage fini produits conformément aux engagements pris envers le MPO, ainsi que les commentaires du MPO concernant ces rapports;

e) fournir une liste et une carte de toutes les voies d'accès désignées, des caractéristiques des mesures de limitation d'accès et de l'emplacement et du type de chaque installation temporaire;

f) fournir des plans de pose détaillés montrant le type et l'emplacement de toutes les mesures de limitation d'accès conformes à l'exécution et de toute autre caractéristique qui doit faire l'objet de surveillance;

g) traiter des résultats du programme de sensibilisation du public aux mesures de limitation d'accès inclus dans le ou les programmes continus de sensibilisation de Westcoast.

Recommandation 9 :

À moins d'instructions contraires de la part de l'Office, Westcoast doit veiller à ce que le projet soit conçu, et que ses les installations soient fabriquées, situées, construites et mises en place, conformément aux plans, devis et autres renseignements ou données figurant dans sa demande ou dans la preuve produite devant l'Office dans le cadre de l'instance GH-2-2002.

Recommandation 10 :

À moins d'instructions contraires de la part de l'Office, Westcoast doit appliquer ou faire appliquer toutes les politiques, méthodes et procédures concernant la protection de l'environnement qui figurent ou sont mentionnées dans sa demande ou dans la preuve produite devant l'Office dans le cadre de l'instance GH-2-2002.

Recommandation 11 :

Dans les trente (30) jours suivant la date de la mise en service du projet, Westcoast doit déposer auprès de l'Office une confirmation, donnée par un dirigeant de la société, que le projet a été réalisé et construit conformément aux conditions figurant dans le présent certificat ainsi qu'à toutes les politiques, méthodes et procédures qui figurent ou sont mentionnées dans sa demande ou dans la preuve produite devant l'Office dans le cadre de l'instance GH-2-2002. En cas de dérogation à l'une ou l'autre de ces dispositions, Westcoast doit en présenter les raisons par écrit à l'Office.

Chapitre 17

Références

17.1 Version provisoire révisée du RÉA de Westcoast - 4 janvier 2002

Ouvrages cités

Achuff, P.L. 1994. Natural Regions, Subregions and Natural History Themes of Alberta; A Classification for Protected Areas Management. Parks Services, Alberta Environnemental Protection. 72 p. Central Alberta Midstream. Proposed Wapiti West Gathering Gazoduc Project. Trousse d'information. Novembre 2000.

Alberta Environment (AENV). 2000b. Code of Practice for Pipelines and Telecommunication Lines Crossing a Waterbody, Alberta Water Act – Water (Ministerial) Regulations.

AENV. 2000a. Final Terms of Reference. Northern East Slopes Sustainable Resource and Environmental Management Strategy. 30 mars 2000.

Alberta Environmental Protection (AEP). 1996. The Status of Alberta Wildlife. Alberta Environmental Protection, Natural Resources Service, Wildlife Management Division. 44 p.

AEP. 1998a. Code of Practice for the Release of Hydrostatic Test Water from Hydrostatic Testing of Petroleum Liquid and Gas Pipelines, Environmental Protection and Enhancement Act.

AEP. 1998b. Wildlife Referral Maps (1 :250,000).Alberta Transportation and Utilities. 1992. Fish habitat protection guidelines for stream crossings. Forestry, Lands and Wildlife. Edmonton (Alberta). 41 p.

Alberta Forestry, Lands and Wildlife (AFLW). 1990. Management Plan for Grizzlys in Alberta. Wildlife Management Planning Series, Number 2. Fish and Wildlife Division. 164 p.

AFLW. 1991. The Status of Alberta Wildlife. Alberta Environmental Protection, Natural Resources Service, Wildlife Management Division.

Agence canadienne d'évaluation environnementale. 1999. Évaluation des effets cumulatifs. Guide du praticien.

Alberta Transportation and Utilities. 1987. Forestry, Lands, and Wildlife Division.

Alberta Transportation and Utilities. 1992. Forestry, Lands, and Wildlife Division.

Askins, R. A. et M.J. Philbrick. 1987. Effect of changes in regional forest abundance on the decline and recovery of a forest bird community. Wilson Bulletin 99 : 7-21.

AXYS Environmental Consulting Ltd. 1995. Songbird and waterfowl surveys in the Kahntah River region of northeastern British Columbia (June 1995). Produit pour la Home Oil Company Ltd. Calgary (Alberta). 14 p. et annexes.

AXYS Environmental Consulting Ltd. 2001a. Évaluation d'impact sur l'environnement pour le pipeline de prolongement Grizzly et le latéral Weejay.

AXYS Environmental Consulting Ltd. 2001b. Winter Tracking Survey for the Grizzly Extension Pipeline.

AXYS Environmental Consulting Ltd. 2001c. Songbird Survey for the Grizzly Extension Pipeline.

AXYS Environmental Consulting Ltd. 2001d. Rare Plant Survey, Mitigation and Monitoring Report for the Grizzly Extension Pipeline.

B.H. Levelton and Associates Ltd. 1994. Environmental Assessment of the Proposed Tumbler Ridge Gas Plant. Prepared in association with Norecol, Dames and Moore, Inc., Axys Environmental Consulting Ltd., Heritage North Consulting Services, and Matrix Projects Ltd., for Westcoast Energy Inc., Vancouver (C.-B.).

Bangs, E.E. et T.N. Bailey. 1982. Moose movement and distribution in response to winter seismological exploration on the Kenai National Wildlife Refuge, Alaska. Unpubl. Final report Prep. for ARCO, Alaska Inc. Anchorage, Alaska. 46 p.

Banner A. et W. MacKenzie. 2000. Extension Note : The Ecology of Wetland Ecosystems. British Columbia Ministry of Forests, Research Branch. Prince Rupert Forest Region, Smithers (C.-B.).

Barnes, J.L., M. Stephenson, et L.H. Davey. 2000. An Integrated Approach to Cumulative Environmental Effects Assessment, Meeting the Requirements of the Canadian Environmental Assessment Act, in Proceedings of the 27th Annual Aquatic Toxicity Workshop : October 1-4, 2000, St. John's Newfoundland. Edited by K.C. Penney, K.A. Coady, M.H. Murdoch, W.R. Parker, et A.J. Niimi. Canadian Technical Report of Fisheries and Aquatic Sciences 2331, Pêches et Océans Canada, p. 20-33.

Berry, D.K. 1994. Alberta Bull Trout Management and Recovery Plan. Alberta Environmental Protection, Fish and Wildlife Service, Fisheries Management Division. Edmonton (Alberta). 29 p.

Booth, B.P. et M. Merkens. 1999. Forest bird Inventory of the Red Willow Landscape Unit, Tumbler Ridge BC, 1999. Prepared for Ministry of Environment, Lands, and Parks. Fort St. John (C.-B.). 26 p. et annexes.

British Columbia Archaeological Impact Assessment Guidelines. 1997. Gouvernement de la Colombie-Britannique.

British Columbia Forest Service and BC Environment. 1995. Forest Practices Code of British Columbia, Riparian Management Area Guidebook.

British Columbia Ministry of Environment, Lands, and Parks (BCMELP). 2001a. Recovery Plan for Grizzlys in the North Cascades of British Columbia. Document provisoire à consulter – recommandation par consensus. North Cascades Grizzly Recovery Team.

British Columbia Ministry of Water, Land and Air Protection (BCMWALP). 2001b. Regional Grizzly Moratoriums Established. Communiqué de presse, 16 juillet 2001.

Buskirk, S.W. and R.A. Powell. 1994. Habitat ecology of fishers and American martres. Buskirk, S.W., A.S. Harestad, et M.G. Raphael (eds.). Martres, Sables, and Fishers : Biology and Conservation. Cornell University Press. Ithaca, NY. p. 83-296.

Campbell, R.W., N.K. Dawe, I. McTaggart-Cowan, J.M. Cooper, G.W. Kaiser et M.C. McNall. 1990a. The Birds of British Columbia, Volume 1, UBC Press, Vancouver (C.-B.) 514 p.

Campbell, R.W., N.K. Dawe, I. McTaggart-Cowan, J.M. Cooper, G.W. Kaiser et M.C. McNall. 1990b. The Birds of British Columbia, Volume 2, UBC Press, Vancouver (C.-B.). 636 p.

Campbell, R.W., N.K. Dawe, I. McTaggart-Cowan, J.M. Cooper, G.W. Kaiser, M.C. McNall et G.E. John Smith. 1997. The Birds of British Columbia, Volume 3, UBC Press, Vancouver (C.-B.). 693 p.

Campbell, R.W., N.K. Dawe, I. McTaggart-Cowan, J.M. Cooper, G.W. Kaiser, A.C. Stewart et M.C.E. McNall. 2001. The birds of British Columbia, Volume 4 : Wood-warblers through Old World sparrows. Ministry of Environment, Lands and Parks et le Service canadien de la faune. UBC Press, Vancouver (C.-B.).

Canadian Pipeline Water Crossing Committee. 1996. Watercourse Crossings 2^{e} édition.

Carr, H.D. 1989. Distribution, Numbers and Mortality of Grizzlys in and around Kananaskis Country, Alberta. Alberta Fish and Wildlife Division, Wildlife Management Branch, Edmonton (Alberta). Série sur la recherche sur la faune, numéro 3. 49 p.

Cole, P.J. 1975. Analysis of the Food Habitat of Black Bears in the Peace River Area, 1974. Non publié. Rep., Alberta Recreation, Parks, and Wildlife, Fish and Wildlife Division. 12 p.

Cooper, J.M., E.A. Enns, et M.G. Shepard. 1997. Status of the of the black-throated green warbler in British Columbia. BC Ministry of Environment, Lands and Parks, Wildlife Branch, Victoria (C.-B.). Rapport WR-80, document de travail sur la faune. 24 p.

Craighead, J. L. et J. A. Mitchell. 1982. Grizzly (Ursus Arctos). In J.A. Chapmanet G.A Feldhamer (eds.). Wild mammals of North America – Biology, Management, and Economics. The John Hopkins University Press. p. 551-556.

Dawson Creek LRMP 1999. Dawson Creek Land and Resource Management Plan. Province of British Columbia.

Darveau, M.P. Beachesne, L. Belanger, J. Huot et P. LaRue. 1995. Riparian forest strips as habitat for breeding birds in boreal forest. Journal of Wildlife Management 59 : 67-78.

DeLong C., R.M. Annas et A.C. Stewart. 1991. Boreal White and Black Spruce Zone. In : Ecosystems of British Columbia. BC Ministry of Forests Special Report Series No. 6.

DeLong, C. D. Tanner et M.J. Jull. 1994. A Field Guide for Site Identification and Interpretation for the Northern Rockies Portion of the Prince George Forest Region. Research Branch, Ministry of Forests. Victoria (C.-B.), Canada.

Department of Fisheries and Oceans (DFO). 1990. Fish Screening Directive. Government of Canada, Department of Fisheries and Oceans. 8 p.

Drapeau, P. A. Leduc, J.F. Giroux, J.P. L. Savard, Y. Bergeron et W.L. Vickery. 2000. Landscape-scale disturbances and changes in bird communities of boreal mixed-wood forests. Ecological Monographs 70(3) :423-444.

Dyer, S.J. 1999. Movement and distribution of woodland caribou (Rangifer tarandus caribou) in response to industrial development in northeastern Alberta. Thèse de M.Sc., Université de l'Alberta, Edmonton (Alberta).

Eccles, T.R. et J.A. Duncan. 1987. Wildlife monitoring studies along the Norman Wells-Zama Oil Pipeline. November 1984-May 1987. Prepared by Delta Environmental Management Group Ltd.

Enns, K.A. et C. Siddle. 1996. The distribution, abundance, and habitat requirements of selected passerine birds of the Boreal and Taiga Plains of British Columbia. Ministry of Environment, Lands and Parks, Wildlife Branch, Victoria. Wildlife Working Report No. WR-76.

Erskine, A.J. 1977. Birds in Boreal Canada. Wildlife Service Report Series No. 41. Ottawa (Ontario). 73 p.

Federal Environmental Assessment Review Office (BFEEE). 1994. A Reference Guide for the Canadian Environmental Assessment Act - Addressing Cumulative Environmental Effects.

Francis, J. et K. Lumbis. 1979. Habitat relationships and management of terrestrial birds in northeastern Alberta. Prepared for the Alberta Oil Sands Environmental Research Program by the Canadian Wildlife Service. AOSPICE Report 78. 365 p.

Freedman B., C. Beauchamp, I.A. McLaren, et S.I Tingley. 1981. Forestry Management Practices and Populations of Breeding Birds in Nova Scotia. Canadian Field-Naturalist 95 :307-311.

Fuhr, B.L. et D.A. Demarchi. 1990. A methodology for grizzly habitat assessment in British Columbia. Wildlife Bulletin No. B-67. Habitat Inventory Section, Wildlife Branch, Ministry of Environment, Victoria (C.-B.) 28 p.

Geowest. 2000. Wilflife habitat suitability interpretations for terrestrial ecosystems : Canfor T.F.L. #48. Report prepared by Geowest Environmental Consultants Ltd., Edmonton (Alberta).

Gerling, H.S., M.G. Willoughby, A. Schoepf, K.E. Tannas et C.A. Tannas. 1996. A Guide to Using Native Plants on Disturbed Lands. Alberta Agriculture, Food and Rural Development and Alberta Environmental Protection.

Germaine, S.S, S.H. Vessey et D.E. Capen. 1997. Effects of Small Forest Openings on the Breeding Bird Community in a Vermont Hardwood Forest. Condo 99 : 708-718.

Gibeau, M.L., S. Herrero, J. Kansas, et B. Benn. 1996. Grizzly population and habitat status in Banff National Park; a report to the Banff Bow Valley Task Force. 62 p.

Godfrey, W. E. 1986. Les oiseaux du Canada. Musée national des sciences humaines, Ottawa (Ontario). 650 p.

Gregory, P.T. et R.W. Campbell. 1987. The reptiles of British Columbia. British Columbia Provincial Museum, Victoria (C.-B.). 102 p.

Guidelines for Archaeological Permit Holders in Alberta. 1989. Alberta Community Development.

Hegmann, G., R. Eccles, et K. Strom. In press. A Practical Approach to Assessing Cumulative Effects for Pipelines. Axys Environmental Consulting Ltd. Calgary.

Hervieux, D. 2000. Movements of caribou between Alberta and Dawson Creek Forest District. Workshop for caribou inventory and management in the Dawson Creek Forest District and Adjacent Areas, Chetwynd (C.-B.), 22 février 2000.

Hodgman, T. P., D.J. Harrison. 1994. D.D. Katnik et Elowe, K.D., Survival in an intensively trapped martre population in Maine. J. Wild. Manage. 58(4) :351-354.

Horejsi, B. 1979. Industrial and agricultural incursion into grizzly habitat : the Alberta story. in, G. Contreras et K. Evans (eds.). Proceedings - Grizzly Habitat Symposium. USFS Intermountain Research Station, Ogden, Utah. p. 116-123.

Interagency Grizzly Committee (IGBC). 1987. Grizzly Compendium. Produced under contract by the National Wildlife Federation, Washington, D.C. 540 p.

IGBC. 1994. Grizzly/Motorized Access Management. IGBC Task Force Report. np.

Jacques Whitford. 2001. Consequence Assessment of Proposed Grizzly Extension Pipeline. Prepared by Jacques Whitford Environment Limited for Westcoast Energy Inc.

Jalkotsky, M.G. 1996. Elk monitoring in the vicinity of Shell Calalta Carbondale 6-12-6-3, January - March 1996. Rep. Prep. for Shell Canada Ltd., Arc Wildlife Services Ltd., Calgary (Alberta). 14 p.

James, A.R.C. 1999. Effects of industrial development on the predator-prey relationship between wolves and caribou in northeastern Alberta. Thèse de doctorat, Université de l'Alberta, Edmonton (Alberta).

Kasworm, W. et T. Manley. 1990. Road and rail influences on grizzlys and black bears in northwest Montana. Int. Conf. Bear Res. and Manage. 8 :79-84.

Lancaster, J. (Ed.), 2000. ANPC Guidelines for Rare Plant Surveys in Alberta. Information Bulletin: March 2000. Prepared for the Alberta Native Plant Council P.O. Box 52099, Garneau Postal Outlet, Edmonton (Alberta), T6G 2T5.

Landsong Heritage Consulting Ltd. 2000. Preliminary Field Reconnaissance for the Grizzly Pipeline Extension Project. Prepared for Westcoast Energy Inc.

Litwin, T.R. et C.R. Smith. 1992. Factors influencing the decline of neotropical migrants in a northeastern forest fragment : isolation, fragmentation, or mosaic effect? P.. 483-496. In Ecology and conservation of neotropical migrant landbirds (J.M. Hagen III et D.W. Johnston, eds.). Smithsonian Institute Press, Washington, D.C.

Lyon, L.J. et A.G. Christensen. 1993. Toward a workable glossary of elk management terms – results of a workshop. Pages 120-126, in : R.L. Callas, D.B. Koch et E.R. Loft (eds). Proceedings of the Western States and Provinces Elk Workshop, 1990. Eureka, California. 138 p.

MacKay, W.C., G.R. Ash et H.J. Norris (eds). 1990. Fish ageing methods for Alberta. RL&L Environmental Services Ltd. in association with Alberta Fish and Wildlife Division and the University of Alberta, Edmonton (Alberta). 113 p.

MacKenzie, W. et J. Shaw. 2000. Wetland and related ecosystems of interior British Columbia. British Columbia Ministry of Forests, Research Branch.

Mattson, D.J., R.R. Knight, et B.M. Blanchard. 1987. The effects of development and primary roads on grizzly habitat use in Yellowstone National Park, Wyoming Int. Conf. Bear Res. and Manage. 7 :259-273.

McLellan, B.N. et D.M. Shackleton. 1988. Grizzlys and resource extraction industries : effects of roads on behaviour, habitat use and demography. J. Appl. Ecology 25 :451-460.

McLellan, B.N. et D.M. Shackleton. 1989. Grizzlys and resource extraction industries : habitat displacement in response to seismic exploration, timber harvesting, and road maintenance. J. Appl. Ecology 26 :371-380.

MELP 1997. Toward a mountain caribou management strategy for British Columbia - Background report. BC Ministry of Environment, Lands and Parks, Wildlife Branch, Victoria (C.-B.).

MELP. 1988. Wildlife Distribution Mapping : Big game series - Caribou. Province of British Columbia, Wildlife Branch, Victoria.

Ministry of Forests. 1995. Biodiversity Guidebook. Forest Practices Code of British Columbia. Ministry of Forests, Victoria (C.-B.) p.114.

Morgantini, L.E. 1994. Seasonal elk relocation maps (Draft). Information Services Branch, Environmental Protection. Edmonton (Alberta).

Morse, D.H. 1993. Black-throated Green Warbler. No. 55. In The Birds of North America (A. Poole et F. Gill, eds.). National Academy of Science, Philadephia, PA, and American Ornithologists' Union, Washington, DC. 19 p..

Ministère des Pêches et des Océans. 1998. Lignes directrices pour la conservation et la protection de l'habitat du poisson inspirées de la Politique de gestion de l'habitat du poisson (1986). Ottawa (Ontario).

Norstrom, W. 1974. Stomach content analysis of 44 black bears, Peace River area, 1973. Alberta Fish and Wildlife Division. 10 p.

Northern Continental Divide Ecosystem Access Task Group (NCDEATG). 1995.

Norton, M.R. 1999. Status of the the Black-throated Green Warbler (Dendroica virens) in Alberta. Alberta Environment, Fisheries and Wildlife Management Division, and Alberta Conservation Association, Rapport n° 23 sur l'état de la faune, Edmonton (Alberta). 24 p.

Oberg, P.R. 2001. Responses of Mountain Caribou to Linear Features in a West-central Alberta Landscape. Mémoire de maîtrise en science, Université de l'Alberta, Edmonton (Alberta), Canada. 126 p.

O'Neill, J. et L. Hildebrand. 1986. Fishery resources upstream of the Oldman River Dam. Prepared for Alberta Environment, Planning Division. RL&L Report No. 181. 131 p. et annexes.

Parcs Canada. (1997). Plan directeur du parc national Banff. Patrimoine canadien. Ottawa (Ontario).

Parks Canada. (2000). Jasper National Park Management Plan. Minister of Public Works and Government Services Canada. 80 p.

Pedocan Land Evaluation Ltd., 1993. Soil Series Information for Reclamation Planning in Alberta. Alberta Conservation and Reclamation Council Report No. RRTAC 93-7. ISBN 0-7732-6041-2. Différentes pages.

Primack, R.B. 1993. Essentials of Conservation Biology. Sinauer Press. 564 p.

Rail, J. F., M. Darveau, A. Desrochers, et J. Huot. Territorial Responses of Boreal Forest Birds to Habitat Gaps. Condor 99 : 976-980.

RIC 1998. Standards for terrestrial ecosystem mapping in British Columbia. Resource Inventory Committee, Victoria (C.-B.).

RL&L Environmental Services Ltd. 2001a. Grizzly Extension Pipeline Project- Fisheries Assessment of Proposed Stream Crossing Sites. Produit pour Axys Environmental Consulting Ltd., Calgary (Alberta). RL&L Report No. 875F : 99 p., 3 annexes.

RL&L Environmental Services Ltd. 2001b. Grizzly Extension Pipeline Project – Fisheries Assessment of Proposed Stream Crossing Sites – Spring 2001. Rapport d'addenda produit pour AXYS

Environmental Consulting Ltd. Calgary, AB. RL&L Report No. 875 (Addendum) : 31 p + 3 annexes.

Ruggerio, L.F., Aubry, K.B., Buskirk, S.W., Lyon, L.J., et W.J. Zielinski. 1994. The scientific basis for conserving forest carnivores : American marten, fisher, lynx and wolverine in the western United States. US Departement of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Forest and Range Experiment Station General Technical Report RM-254.

Russell, A.P. et A.M. Bauer. 1993. The Amphibians and Reptiles of Alberta. University of Calgary Press. 264 p.

Salt, W.R. et J.R. Salt 1976. The birds of Alberta with their ranges in Saskatchewan and Manitoba. Hurtig Publishers, Edmonton (Alberta).

Semenchuck, G.P. 1992. The Atlas of Breeding Birds of Alberta. Federation of Alberta Naturalists. Edmonton (Alberta). 392 p.

Simpson, K., Terry, E. et D. Hamilton. 1997. Toward a mountain caribou management strategy for British Columbia - Habitat requirements and sub-population status. Ministry of Environment, Lands and Parks, Wildlife Branch, Victoria (C.-B.). Rapport WR-90, document de travail.

Soutiere, E.C. 1979. Effects of Timber harvesting on marten in Maine. J. Wildl. Manage. 43(4) : 850-860.

Stevens, V. 1995. Wildlife diversity in British Columbia : Distribution and habitat use of amphibians, reptiles, birds, and mammals in biogeoclimatic zones. BC Ministry of Forests, Research Branch and BC Ministry of Enviornment, Lands and Parks, Habitat Protection Branch. Document de travail 05/1995. Victoria (C.-B.). 288 p.

Stevens, V. et S. Lofts. 1988. Wildlife habitat handbooks for the Southern Interior Ecoprovince - Volume 1 : species notes for mammals. BC Ministry of Environment and BC Ministry of Forests et Service canadien de la faune. Recherche sur les habitats fauniques. Rapport WHR-28, n° R-15.

Strickland, M.A., C.W. Douglas, M. Novak, et N.P. Hunziger. 1982. Marten. In Chapman, J.A. et G.A. Feldhamer (eds.). Wild Mammals of North America. Johns Hopkins University Press. Baltimore, MD. p. 599-612.

Strom, K., R. Lauzon et P. Balagus. 1995. Breeding bird surveys : Grizzly Valley Expansion Project. Prepared for Westcoast Energy Inc. Vancouver (C.-B.). 19 p. et annexes.

United States Department of Agriculture (USDA). 2001. Draft Environmental Impact Statement – Forest Plan Amendments for Motorized access management within the Selkirk and Cabinet-Yaak Grizzly Recovery Zones. Kootenai, Lolo, and Idaho Panhandle National Forests (summary). 23 p.

United States Fish and Wildlife Service (USFWS). 1993. Grizzly Recovery Plan. Missoula, MT. 181 p.

United States Forest Service (USFS). 1990. CEM - A model for assessing effects on grizzlys. U.S. Dept. Agric. For. Service. Missoula, Montana.

Valentine, K.W.G. et al (eds.). 1978. The Soil Landscapes of British Columbia. The Resource Analysis Branch, Ministry of the Environment, Victoria (C.-B.). 197 p.

Wagner D.H. 1995. A Rule of Thumb For Botanists : The 1 in 20 Rule. Oregon Flora-On-Line Newsletter Vol : 1 No. 3 Oregon State University (Republished by A. Ceska on the Botanical Electronic News (BEN)).

Warner, B.G. et C.D.A. Rubec. (eds) 1997. The Canadian Wetland Classification System. Groupe de travail national sur les terres humides. Wetlands Research Centre. Waterloo (Ontario).

Waters, T.F. 1995. Sediment in streams : sources, biological effects, and control. American Fisheries Society, Bethesda, Maryland. AFS Monograph 7. 251 p.

Weaver, J.L., P.C. Paquet et L.R. Ruggiero. 1996. Resilience and conservation of large carnivores in the Rocky Mountains. Cons. Biol. 10(4) : 964-976.

Westcoast Energy Inc. 1996. Westcoast Pipeline Construction Environmental Protection Manual.

Westcoast Energy Inc. 1997. Pipeline Division Construction Project Guidelines for Development of Emergency Response Plans. Janvier.

Westcoast Energy Inc. 2000. Westcoast Energy Inc. Policy and Procedure Manual. Revised February 21, 2001.

Westcoast Energy Inc. 2001a. In the Matter of an Application by Westcoast Energy Inc. for a Certificate of Public Convenience and Necessity Pursuant to Section 52 of the National Energy Board Act. Grizzly Extension Pipeline and Weejay Lateral. Soumise en janvier 2001.

Westcoast Energy Inc. 2001b. Westcoast Energy Inc. Corporate-wide Environmental, Health, and Safety Management System Elements – an Overview. Prepared by Gary Jurkowski, Sustainable Development, Westcoast Energy Inc.

Westcoast Energy Inc. 2001c. Contractor Construction Management Program. October 2001.

Westcoast Energy Inc. undated. Aboriginal Relations Sharing a Vision.

Westcoast Energy, Environmental Health and Safety Group. 2000. Employee/Contractor Environment Health & Safety Handbook. EMIC Corp.

Wright, D.G. et G.E. Hopky. 1998. Guidelines for the use of explosives in or near Canadian Fisheries Waters. Canadian Technical Report of Fisheries and Aquatic Sciences 2107. 34 p.

Communications personnelles

Beth Hyrchuk. Landsong Heritage Consulting Ltd. n.d.

Bob Lane. BC Ministry of Energy and Mines. n.d.

Craig DeLong. Regional Ecologist. British Columbia Forest Service, Forest Services Section. Prince George (C.-B.). Communication par courriel entre Jane Lancaster de AXYS et M. DeLong. Le 13 novembre 2001.

Derek Brown. British Columbia Ministry of Energy and Mines. n.d.

D. Fawcett. Western Coal Corporation. n.d.

D. Hervieux. Biologiste de la faune principal. Alberta Environment, Grande Prairie (Alberta) (cité dans AXYS, 2001).

J. Elliot. Biologiste de la faune principal. Ministry of Air, Water and Land Protection. Province of British Columbia. Le 6 décembre 2001.

J. Kenny. Cimarron Engineering. Calgary (Alberta). n.d.

John Bradley. Alberta Land and Forest Service. n.d.

John Jorgenson. Alberta Ministry of Sustainable Resource Development. Fish and Wildlife Services, Canmore (Alberta). n.d.

Larry London. British Columbia Oil and Gas Commission. n.d.

Luigi Morgantini. Weyerhaeuser Canada. n.d.

Lynn Becker. Westcoast Energy Inc. n.d.

P. Oberg. 2001.

R. Backmeyer. Biologiste de la faune. Ministry of Environment, Lands and Parks. Fort St. John (C.-B.) (cité dans AXYS, 2001a).

Tony Hamilton. Ministry of Water, Lands and Air Protection. Victoria (C.-B.). Communications personnelles entre Kirk Strom et M. Hamilton. Novembre 2001.

Will MacKenzie. Écologiste de la végétation. BC Ministry of Forests, Research Branch, Smithers BC. Communication par courriel entre Jane Lancaster de AXYS et M. MacKenzie. Le 5 novembre 2001.

Sites Internet

Alberta Natural Heritage Information Centre (ANHIC). February 2000. Tracking List of the Rare Plants of Alberta. Available from Alberta Natural Heritage Information Centre, Alberta Environmental Protection, 2nd floor, Oxbridge Place, 9820-106 St., Edmonton T5K 2J6. Disponible à : http://www.gov.ab.ca/env/parks/anhic/anhic.html.

British Columbia Conservation Data Centre, 2000a. Dawson Creek Tracking List. Disponible à : http://www.elp.gov.bc.ca/rib/ wis/cdc. [date de révision : le 11 octobre 2000].

British Columbia Conservation Data Centre, 2000b. Provincial Tracking List, Rare Plants. Disponible à : www.elp.gov.bc.ca/rib/wis/cdc/ index.htm.

British Columbia Ministry of Environment, Lands, and Parks. 2001. www.elp.gov.bc.ca/wild

COSEWIC. 2000. Canadian Species at Risk, May 2000. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. 23p.. Disponible à : http ://www.cosewic.gc.ca/COSEWIC/.

Gouverenment de la Colombie-Britannique, 2001.
http ://srmwww.gov.bc.ca/rib/wis/cdc/red_blue/ablue.doc. Site accédé : décembre 2001

Ministry of Agriculture, Food and Fisheries. 2001. BC Fisheries Inventory Database.
Bcfisheries.gov.bc.ca/fishinv/db/default.asp

Ressources naturelles Canada. 2001. www.nrcan.gc.ca.

Annexe I

Portée de l'évaluation environnementale

1. Introduction

Westcoast Energy Inc. (Westcoast) a déposé une demande aux termes de l'article 52 de la *Loi sur l'Office national de l'énergie* (la Loi sur l'ONÉ) en vue de construire un gazoduc de 114,8 km en Alberta et en Colombie-Britannique. Grâce au pipeline de prolongement Grizzly et au latéral Weejay proposés, Westcoast pourra raccorder des réserves de gaz additionnelles du secteur Ojay/Weejay en Colombie-Britannique et du secteur Narraway en Alberta. Le pipeline de prolongement Grizzly proposé s'étend du point a-74-G/93-I-15 sur l'actuel réseau de transport de gaz brut (TGB) Grizzly, en Colombie-Britannique, à un point de réception du producteur situé à la coordonnée LSD 5-3-63-11-W6M, en Alberta. Le point de raccordement le plus à l'ouest (en aval) se trouve à environ 30 km à l'est de Tumbler Ridge et 120 km au sud-est de l'usine Pine River. L'usine Pine River est située à 30 km au sud de Chetwynd (C.-B.) Les installations proposées permettraient d'acheminer des volumes additionnels de gaz acide sur le réseau de TGB Grizzly en vue de leur traitement à l'usine Pine River et aux installations Kwoen (usine de traitement de gaz acide, station de recompression et installations connexes), qui font l'objet d'une demande distincte de Westcoast devant l'Office. Les installations Kwoen proposées se trouvent à environ 29 km en amont (sud-est) de l'usine Pine River.

2. Processus d'évaluation environnementale

La demande visant le pipeline de prolongement Grizzly et le latéral Weejay, présentée aux termes de l'article 52 de la Loi sur l'ONÉ, exige qu'une étude approfondie du projet proposé soit menée en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCÉE). L'Office national de l'énergie et le ministère des Pêches et des Océans sont des autorités responsables (AR) en vertu de la LCÉE, et ils ont l'obligation de déterminer la portée du projet et la portée de l'évaluation en application de l'article 15 de la LCÉE.

3. Portée du projet

Les activités proposées par le promoteur, ou susceptibles d'être exécutées en rapport avec les ouvrages que propose le promoteur, comprennent :

Construction, exploitation, désaffectation et fermeture :

- un gazoduc de 406,4 mm (16 po) de diamètre extérieur (d.e.) et de 108,5 km de longueur (le pipeline de prolongement Grizzly) qui s'étendrait du point a-74-G/93-I-15 sur l'actuel réseau de transport de gaz brut Grizzly, à environ 30 km au sud-est de Tumbler Ridge en Colombie-Britannique, à un éventuel point de réception du producteur, situé à la coordonnée LSD 5-3-63-11-W6M, environ 110 kilomètres au sud-ouest de Grande Prairie, en Alberta, ou 85 kilomètres au sud-ouest de Beaverlodge, en Alberta;

- la canalisation latérale Weejay de 273,1 mm (10,75 po) de d.e. et de 6,3 km de longueur qui s'étendrait d'un point de réception au site de puits du producteur, situé au point d-57-G/93-I-9 en Colombie-Britannique, à un point de raccordement avec le pipeline de prolongement Grizzly proposé, au point C-53-F/93-I-9 en Colombie-Britannique;

- assemblages de vannes de sectionnement et de vannes de réglage en cas de rupture de canalisation;

- extension du réseau de communication dans la région Grizzly Valley grâce à la construction d'une nouvelle installation radio à micro-ondes, à Compass Hill;

- travaux auxiliaires ayant trait aux ouvrages identifiés ci-dessus, y compris :
  - divers espaces de travail temporaires pour les travaux de construction;
  - l'utilisation et l'entretien des chemins d'accès existants;
  - baraquements pour les ouvriers.

Il faut noter que toute autre activité de modification ou de désaffectation/fermeture doit être soumise à un examen en vertu de la Loi sur l'ONÉ ainsi qu'en vertu de la LCÉE, s'il y a lieu. Par conséquent, à ce moment-ci, ces activités seront étudiées dans un contexte général seulement.

4. Éléments à examiner au cours de l'étude

L'étude doit tenir compte des éléments suivants relevés aux alinéas 16(1)*a)*, *b)*, *c)* et *d)* de la LCÉE :

(a) les effets environnementaux du projet, y compris ceux causés par les accidents ou défaillances pouvant en résulter, et les effets cumulatifs que sa réalisation, combinée à l'existence d'autres ouvrages ou à la réalisation d'autres projets ou activités, est susceptible de causer à l'environnement;

(b) l'importance des effets visés à l'alinéa a);

(c) les observations du public à cet égard, recueillies conformément à la LCÉE et à ses règlements;

(d) les mesures d'atténuation réalisables, sur les plans technique et économique, des effets environnementaux importants du projet.

Conformément au paragraphe 16(2) de la LCÉE, l'évaluation doit également tenir compte des aspects suivants :

(e) la raison d'être du projet;

(f) les solutions de rechange réalisables sur les plans technique et économique, et leurs effets environnementaux;

(g) la nécessité du projet et ses solutions de rechange;

(h) la nécessité d'un programme de suivi du projet, ainsi que ses modalités;

(i) la capacité des ressources renouvelables, risquant d'être touchées de façon importante par le projet, de répondre aux besoins du présent et à ceux des générations futures.

5. Portée des éléments

L'étude analysera les effets éventuels du projet proposé en fonction de limites spatiales, soit l'étendue de la zone où le projet pourrait avoir une action réciproque ou un effet sur les composantes environnementales, et de limites temporelles, soit les périodes pendant lesquelles cette action réciproque ou cet effet pourrait se produire.